ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО



ISSN:

2587-6015

Периодическое издание
Выпуск № 9
2020 год

ГОУ ВПО «Донбасская
аграрная академия»



МАКЕЕВКА

2020 год

ГОУ ВПО «**Донбасская аграрная академия**» приглашает к сотрудничеству студентов, магистрантов, аспирантов, докторантов, а также других лиц, занимающихся научными исследованиями, опубликовать рукописи в электронном журнале «**Промышленность и сельское хозяйство**».

Основное заглавие: **Промышленность и сельское хозяйство**
Место издания: **г. Макеевка, Донецкая Народная Республика**
Параллельное заглавие: **Industry and agriculture**
Формат издания: **электронный журнал в формате pdf**
Языки издания: **русский, украинский, английский**
Периодичность выхода: **1 раз в месяц**
Учредитель периодического издания: **ГОУ ВПО «Донбасская аграрная академия»**
ISSN: **2587-6015**

Редакционная коллегия издания:

Выходные данные выпуска:

Промышленность и сельское хозяйство. – 2020. – № 9 (26).



ОГЛАВЛЕНИЕ ВЫПУСКА МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНОГО ЖУРНАЛА «ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО»



Раздел «Финансы и бухгалтерский учет»

УДК 631.53.048:633.11

ВЛИЯНИЕ ПРЕДЕЛЬНО ПОЗДНИХ СРОКОВ СЕВА И РЕАКЦИИ ГЕНОТИПОВ СОРТОВ МЯГКОЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НА ВЕЛИЧИНУ ПОКАЗАТЕЛЯ СОДЕРЖАНИЯ СЫРОЙ КЛЕЙКОВИНЫ

Савкин Николай Леонидович,
Донбасская аграрная
академия, г. Макеевка

E-mail: kaf_rast_zem@mail.ru

Ковалёв Олег Николаевич,
Донбасская аграрная
академия, г. Макеевка

Маруха Наталья Николаевна,
Донбасская аграрная
академия, г. Макеевка

Савкина Виктория Николаевна,
Луганский национальный аграрный
университет, г. Луганск

Аннотация. *В статье приведены результаты исследования влияния предельно поздних сроков сева на динамику показателя содержание сырой клейковины в зерне сортов мягкой озимой пшеницы.*

Ключевые слова: *генотип, сорт, срок сева, показатель «сырая клейковина», совокупность погодных факторов, вегетационный период.*

Abstract. *The article presents the results of a study of the influence of extremely late sowing periods on the dynamics of the indicator of the content of raw gluten in grain varieties of soft winter wheat.*

Keywords: *genotype, variety, sowing period, indicator «raw gluten», set of weather factors, vegetation period.*

На современном этапе развития аграрного комплекса и соответственно со сложившейся совокупностью погодных факторов Степи Донбасса возникла необходимость в предельно поздних сроках сева, одной из основных зернофуражных культур, мягкой озимой пшеницы. Как утверждают ряд исследователей, сроки сева, в зависимости от совокупности погодных условий, влияют на качественные показатели зерна озимой пшеницы. Данная тенденция обусловила направление наших исследований.

Наиболее перспективными считаются сорта, у которых соотношение основной продукции (зерно) и побочной (солома и полова) составляет 1:1.

Данное соотношение присуще как правило короткостебельным сортам.

Методика проведения исследований.

В эксперименте было задействовано 3 короткостебельных сорта мягкой озимой пшеницы различных селекционных центров: Тира, Смуглянка и Харус. Эксперимент закладывался в полях полевого севооборота, относительно одинаковых по рельефу, почвенному плодородию, запасом основных элементов питания и предшественник – кукуруза на силос.

За контроль был взят средний показатель по эксперименту по каждому году исследований.

Норма высева по всем вариантам была 5.0 млн. шт/га. Поле разбивалось на три равных участка в соответствии с исследуемыми сортами опыта. Затем, каждый из участков (сортов) разбивали по 3 равных участка в соответствии с повторениями опыта.

Перед уборкой производились прокосы сдвоенные валки, разделяя варианты опыта, производились обкосы со всех сторон. Затем каждый из вариантов (участок 1/3 поля) делили на три равных участка (повторения), также прокосами комбайна сдвоенный валок (12 м). Они убирались за 2-3 дня, до прямого комбайнирования каждого из участков опыта.

В 1-м и 3-м повторениях отбивали пробные площадки (метровки 1 м^2) для проведения фенологических наблюдений и подсчета показателя перезимовки растений и повреждения вредителями и болезнями [1].

Систематически проводили фенологические наблюдения с фиксацией следующих дат: посев, всходы, прекращение осенней вегетации, возобновление весенней вегетации, кущение, выход в трубку, колошение, цветение, спелость: молочная, восковая, полная.

Урожай, с каждого повторения по вариантам, взвешивался отдельно на весах [2]. По каждому варианту отбирали пробы для анализа содержания клейковины и влажности зерна. Содержание клейковины и влажность определяли в ООО «Аграрий». Математическую обработку полученных данных выполняли в соответствии с методическими указаниями, разработанными профессором И.Д. Соколовым [3].

Таблица 1

Содержание клейковины в зерне короткостебельных сортов мягкой озимой пшеницы (урожай 2015-2017 гг.)

№ п/п	Сорт	% клейковины			$\bar{x}$ за 3 года ц/га	+,- к $\bar{x}$ за 3 года	+,- % к $\bar{x}$ за 3 года	Коэффициент стабильности
		2015 г.	2016 г.	2017 г.				
1	Тира	25,6	23,1	25,7	24,8	-0,03	1,2	0,105
2	Смуглянка	25,9	21,4	25,0	24,1	-1,0	4,0	0,187
3	Харус	27,8	24,6	26,6	26,3	+1,2	4,6	0,121
$\bar{x}$		26,4	23,0	25,8	25,1			
Коэф. стаб.		0,083	0,139	0,062				

Результаты исследований

Данные наших исследований по влиянию поздних сроков сева на содержание клейковины у короткостебельных сортов мягкой озимой пшеницы приведены в таблице 1.

Как показывает анализ данных, содержание клейковины за 2015 год у изучаемых сортов при позднем сроке севе находилось на уровне среднего 26,4%, с размахом межсортового варьирования 25,6-27,8 %, соответственно. Минимальное содержание клейковины мы отмечаем у сорта Тира – 25,6 %. Практически одинаковый анализируемый показатель у сорта Смуглянка – 25,9%. Максимальным показателем выделяется сорт Харус – 27,8 %. По отношению к среднему показателю по эксперименту – это на 1,4% выше, или в относительных единицах разница составляет 5,3%.

При сложившихся погодных условиях 2016 года был получен существенно высокий урожай зерна всех изучаемых сортов. При этом мы отмечаем одновременно и значительное снижение изучаемого показателя. Средний показатель по эксперименту в этом году составил 23,0 %. По отношению к данным за прошлый год изучаемый показатель снизился на 2,4%. В относительных единицах данный факт находился на уровне 10,4%.

Из полученных данных мы можем констатировать, что с увеличением показателя урожайности, соответственно снижается и качественный показатель – содержание в зерне сырой клейковины. Однако следует заметить и тот факт, что на интенсивность снижения качественного показателя существенное влияние оказывает и генотип сорта.

Так содержание клейковины у сорта Тира за 2016 год равно 23,1%. По отношению к данным за 2015 год, это на 2,5 % ниже. В относительных единицах процесс снижения анализируемого показателя составил 9,8%. У сорта Смуглянка содержание сырой клейковины в 2016 году по отношению к данным за 2015 год снизилось с 25,9% до 21,4% соответственно. В относительных единицах процесс снижения этого показателя составил 17,4%, а у сорта Тира только 9,8%.

У сорта Хорус в 2015 году показатель содержание сырой клейковины в зерне составил 27,8%, максимальный по эксперименту. Этот же показатель в 2016 году уже составил только 24,6%, т.е. на 3,2% ниже. В относительных единицах процесс снижения анализируемого показателя составил 11,5%. Данный факт подтверждает ранее выявленную тенденцию влияние генотипа сорта на степень реакции в совокупности с погодными факторами на снижение показателя содержание сырой клейковины в зерне озимых сортов пшеницы.

Как и следовало ожидать, совокупность погодных факторов за период вегетации урожая 2017 года имеет характерную свою специфику, на что указывают данные анализируемого показателя.

Так содержание сырой клейковины в зерне сорта Тира находилось в пределах 25,7%, что практически идентично показателю 2015 года. Следовательно, по отношению к данным 2016 года показатель содержание сырой клейковины в относительных единицах увеличилось на 11,2%.

По сорту Смуглянка мы так же отмечаем повышенное содержание анализируемого показателя. В 2017 году он составил уже 25,0%. По отношению

к данным за 2016 год этот показатель увеличился на 3,6%, а в относительных единицах он увеличился на 16,8%, что так же указывает на специфику реакции генотипа этого сорта на комплекс погодных факторов.

Содержание сырой клейковины в зерне сорта Хорус в 2017 году составило 26,6%. Следовательно, по отношению к данным 2016 года показатель содержание сырой клейковины увеличился на 2,0%, в относительных единицах он увеличилось на 8,1%.

Полученная динамика снижения и повышения показателя содержание сырой клейковины в зерне озимых сортов пшеницы по годам проведения эксперимента и расчетный показатель стабильности реализации генетического потенциала, указывает на гомеостатичность генотипов на комплекс погодных факторов. Из изучаемого набора сортов наиболее экологически пластичным оказался генотип сорта Тира.

Средний анализируемый показатель по опыту за три года исследований составил 25,1%. Следовательно, из динамики среднего показателя содержание сырой клейковины в зерне трех лет проведения эксперимента, самое высокое качество зерна было в урожае 2015 года. Однако, как показал коэффициент стабильности реализации генетического потенциала изучаемых сортов по годам проведения исследований, по совокупности погодных факторов оптимальным оказался 2017 год.

На основании вышеизложенного, следует отметить тенденцию зависимости показателя содержание сырой клейковины в зерне сортов мягкой озимой пшеницы от совокупности погодных факторов и экологической пластичности генотипа сорта при посеве в предельно поздние сроки сева.

Список использованной литературы:

1. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур / Гос. комис. по сортоиспытанию с.-х. культур. Вып. 2: Зерновые, крупяные, зернобобовые, кукуруза и кормовые культуры [Подгот. М. А. Федин и др.]. – М.: Б. и., 1989. – 194 с.

2. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований): учебник для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений по агрономическим специальностям / Б.А. Доспехов. – Изд. 6-е, стер., перепеч. с 5-го изд. 1985 г. – Москва: Альянс, 2011. – 350 с.

3. Соколов И.Д. Компьютеризация агрономических и биологических расчетов / И.Д. Соколов, П.В. Шелихов, С.Ю. Наумов, Е.И. Сыч. – Луганск: Элтон-2. – 2001. – 133 с.

УДК 504.75

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА ДОНЕЦКОГО РЕГИОНА

Дубровская Ирина Сергеевна,
Донбасская аграрная
академия, г. Макеевка

E-mail: adekanat@bk.ru

Аннотация. *Статья посвящена вопросам загрязнения атмосферного воздуха городов Донбасса. Выделены и охарактеризованы основные факторы загрязнения воздуха. Предложены меры стабилизации экологической ситуации на Донбассе.*

Abstract. *The article is devoted to air pollution in the cities of Donbass. The main factors of air pollution are identified and characterized. Proposed measures to stabilize the environmental situation in the Donbas.*

Ключевые слова: *человек, биосфера, производство, промышленные производства, источники загрязнения, выбросы.*

Key words: *human, biosphere, production, industrial production, sources of pollution, emissions.*

Атмосферный воздух городов Донбасса имеет высокий уровень загрязнения. Основным источником выбросов в атмосферу остаются промышленные предприятия: металлургические и коксохимические заводы, шахты, особенно, горящие породные отвалы, котельные, автотранспорт. Важным фактором загрязнения воздуха приземного слоя является расположение предприятий металлургической и коксохимической промышленности в центральных районах городов с высокой плотностью населения, а также отсутствие санитарно-защитных зон этих предприятий [1].

Все мы хотели бы жить в атмосфере экологического комфорта. Здоровая окружающая среда очень важна для правильного развития и благополучия человека, проживающего на Донбассе. Но далеко не каждый готов приложить для этого определённые и эффективные усилия.

Чаще всего наше потребительское отношение к природной среде остается незамеченным, пока изменения в ней не достигнут высоких, а порой и катастрофических, масштабов. Ответная реакция природы не заставляет себя долго ждать – она платит нам той же монетой. В результате – и низкое качество жизни, и слабое здоровье населения, и неутешительность в будущем. Все это говорит о том, что люди не всегда понимают, что их здоровье является важной жизненной ценностью для дальнейшего развития и жизнедеятельности человечества.

Экологическое будущее Донбасса связано со структурными изменениями в промышленности, отказом населения от потребительского образа жизни и бережным отношением жителей к природе. Самой важной целью социально-

экономического развития на многие годы становится увеличение доходов и качества жизни населения на базе роста экономики городов [2; 3]. Но, в то же время, триумф этой цели должен идти наряду с решением экологических проблем, что даст право увидеть в будущем Донбасс уютным и зеленым.

Наши актуальные экологические проблемы сегодня общеизвестны. Это довольно высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха, залповые выбросы предприятий в атмосферу по ночам, накапливающийся мусор в лесопосадках и на окраинах городов, загрязненные отходами промышленности реки и водоемы [4]. Сегодня с экологическими вопросами непосредственно взаимопереплетаются тяжелые проблемы городского коммунального хозяйства. Для решения всех этих проблем нужна политическая воля, финансы и желание населения жить в чистоте и порядке.

Невзирая на спад производства, в результате которого общее количество выбросов оксида углерода, сернистого ангидрида (диоксида серы), пыли, лёгких органические соединения и сбросов шахтных вод, загрязненных минеральными солями, взвешенными веществами и бактериальными примесями значительно уменьшилось, нагрузка на биосферу Донбасса так и остается одной из крупнейших в Европе. Высокие скорости и современные масштабы техногенных процессов, громадные перемещения горных масс обуславливают большие объемы рассеивания многих химических элементов (прежде всего углерода и тяжелых металлов), вызывают накопления в окружающей среде соединений химических элементов в несвойственных природе сочетаниях.

Основными источниками загрязнения воздушного пространства над сельскими районами являются животноводческие и птицеводческие комплексы, агрохимические склады, хранилища протравленных семян, поля с внесенными на них ядохимикатами и минеральными удобрениями.

На сегодняшний день целью правительства и населения Донбасса должно являться улучшение качества атмосферного воздуха, экологизация градостроительства, озеленение и благоустройство городов, рациональное водопользование и защита водных объектов, создание эффективной системы обращения с отходами. Но для этого власть должна на себя взять обязательства:

– способствовать оптимальному экологическому и социально-экономическому развитию городов;

– формировать в городах экологически безопасную промышленную инфраструктуру, снижать уровень загрязнения среды, запретить развитие экологически опасных производств;

– обеспечить принятие крупными предприятиями долгосрочных программ, которые будут включать в себя природоохранные мероприятия по улучшению экологической обстановки в городах и сёлах;

– обновлять производства, улучшать качество жизни работников и их семей и реализовывать экологические мероприятия;

– повышать ответственность предприятий за нанесение экологического ущерба, при невыполнении требований природоохранного законодательства ограничивать деятельность предприятий на территории городов;

– улучшать качество жизни населения путем обеспечения эффективной работы коммунального хозяйства, решения транспортных проблем, озеленения и благоустройства городов;

– увеличить финансирование экологических мероприятий за счет различных источников;

– информировать общественность о состоянии окружающей природной среды в городе и способствовать участию всех слоев общества в решении экологических проблем.

Это позволит в какой-то степени исправить экологическую ситуацию на Донбассе.

Список использованной литературы:

1. Шелихов П.В. Экология и охрана природы Донбасса / П.В. Шелихов, И.Д. Соколов, Е.И Сыч., Т.И Соколова. – Луганск: Изд-во ЛНАУ, 2003. – 282 с.

2. Миркин Б.М. Краткий курс общей экологии. Часть I: Экология видов и популяций: учебник / Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова. – Уфа: Изд-во БГПУ, 2011. – 206 с.

3. Власова О.С. Экология: учебное пособие / М-во образования и науки РФ, Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т. – Волгоград: ВолгГАСУ, 2014. – Официальный сайт Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http:// www.vgasu.ru/publishing/on-line/ (дата обращения: 01.08.2020)

4. Орлов М.С. Гидроэкология городов: учебное пособие / М.С. Орлов, К.Е. Питьева. – М.: ИНФРА-М, 2015. – 288 с.

УДК 662.767.2

АНАЭРОБНОЕ СБРАЖИВАНИЕ КАК СПОСОБ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Колосова Нелли Вадимовна,
Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, г. Макеевка

E-mail: n.v.kolosova@donnasa.ru

Ивасенко Михаил Вадимович,
Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, г. Макеевка

E-mail: ivasenko.m.v-ztgvm-49@donnasa.ru

Аннотация. *Отходы животноводческих предприятий являются источником загрязнения окружающей среды. При длительном хранении отходов происходит выделение парниковых газов (метана, закиси азота), сероводорода, аммиака и др. Рациональным способом утилизации отходов животноводческих предприятий является анаэробное сбраживание в биогазовых установках. В статье рассматривается принцип работы биогазовой установки. Выполнен расчет количества получаемого биогаза и габаритных размеров метантенка для животноводческого предприятия.*

Abstract. *Waste from livestock enterprises is a source of environtental pollution. During long-term storage of waste, greenhouse gases (methane, nitrous oxide), hydrogen sulfide, ammonia, etc. are emitted. Anaerobic digestion in biogas plants is a rational way to dispose of waste from livestock enterprises. The article discusses the principle of operation of a biogas plant. The calculation of the amount of biogas produced and the overall dimensions of the digester for a livestock enterprise was carried out.*

Ключевые слова: *отходы животноводческих ферм, анаэробное сбраживание, биогазовая установка, метантенк, биогаз.*

Key words: *animal farm waste, anaerobic digestion, biogas plant, digester, biogas.*

Развитие животноводческих предприятий и увеличение **количества** поголовья животных в них, в скором времени приведет к проблеме скопления отходов. На большинстве таких предприятий отходы собираются в емкости для сбора и хранения навоза, в которых происходит разложение и выделение загрязняющих веществ, что представляет опасность для окружающей среды. Загрязняющие вещества, выделяющиеся из навоза, включают метан, закись азота, аммиак, сероводород, летучие органические соединения и твердые частицы [1; 2], которые негативно влияют на экологию и могут вызывать проблемы со здоровьем у человека.

По данным [3] в современных животноводческих предприятиях занижается объем навозохранилищ для хранения навоза в течение вневегетационного периода. На многих предприятиях большие объемы навоза, накапливающегося за стойловый период, превышающие объемы навозохранилищ в 1,5-2 раза. В результате происходит переполнение навозохранилищ, размывание навоза дождями и вытекание из них жидкой фракции. Существующие навозохранилища, как правило, не отвечают природоохранным требованиям. Отходы предприятий, в которых отсутствуют навозохранилища, круглогодично вывозят жидкий навоза на поля.

В связи с этим деятельность животноводческих комплексов должна быть направлена на сокращение выбросов загрязняющих веществ, с использованием технологий переработки отходов.

Отходы животноводческих предприятий являются сырьем для анаэробного сбраживания в биогазовых установках с целью получения биогаза (БГ).

Анаэробное сбраживание является оптимальным решением для утилизации отходов животных, поскольку оно может решить многочисленными экологические проблемы (загрязнение воды и выбросы в атмосферу) и является источником возобновляемого источника энергии – биогаза. Анаэробное сбраживание навоза становится все более популярным средством защиты окружающей среды и эффективной переработкой отходов животноводства. Получаемый БГ может стать альтернативой природному газу расходуемого на нужды животноводческого комплекса. После очистки БГ можно сжигать в теплогенерирующих установках для отопления животноводческих корпусов и получения горячей воды.

Целью работы является оценка возможности применения биогазовых технологий для животноводческих предприятий Донбасса.

Работа биогазовой установки предполагает максимальную автоматизацию и сведение к минимуму затрат человеческого труда. Принципиальная схема биогазовой установки приведена на рисунке 1 [4; 5; 6; 7]. Отходы поступают в приемный резервуар для измельчения крупных включений. В нем происходит их предварительное накопление, гомогенизация, перемешивание, осаждение и удаление тяжелых фракций.

Подача сырья в метантенк происходит 1-2 раза в сутки с помощью специального насоса для жидких и вязких субстратов. МТ является основой биогазовой установки, в котором происходит сбраживание биомассы и образование БГ. МТ является газонепроницаемым, герметичным резервуаром. Для поддержания стабильной температуры, внутри метантенка оборудуется система обогрева (змеевик). По экспериментальным данным оптимальной температурой сбраживания, для получения БГ, является 35-45°С. Субстрат 2 раза в сутки перемешивается при помощи мешалки. Выгрузка сброженного субстрата происходит автоматически с такой же периодичностью, как и загрузка.

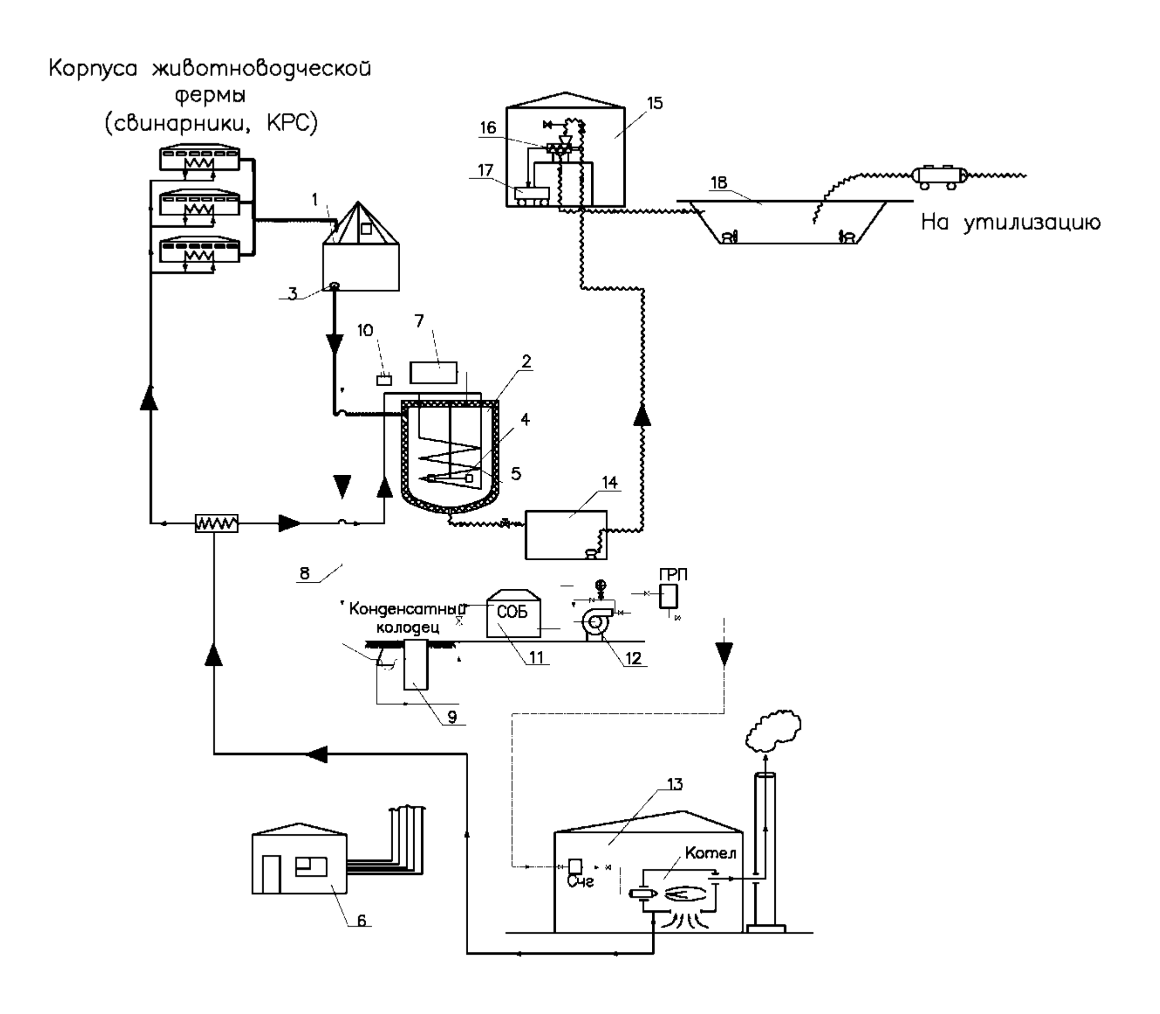


Рис. 1 Принципиальная схема биогазовой установки:

1 – приемный резервуар, 2 – метантенк, 3 – насос, 4 – турбинная мешалка, 5– змеевик, 6– система автоматики, 7 – газгольдер, 8 – газопровод, 9 – устройство для отвода конденсата, 10 – предохранительный клапан, 11 – станция очистки биогаза, 12 – компрессор, 13 – теплогенерирующая установка, 14 – емкость для сбора сброженной биомассы, 15 – сепараторная, 16 – шнековый барабанный сепаратор, 17 – емкость для твердой фракции, 18 – емкость для жидкой фракции.

Управление работой всей биогазовой установки происходит по командам системы автоматики. Получаемый БГ собирается в газгольдер. Газгольдер выполняет функцию аккумулирования газа. Отведение БГ происходит по газопроводу, который оснащен устройствами автоматического отвода конденсата и предохранительными устройствами, защищающими газгольдер от превышения допустимого давления. Из газгольдера идет непрерывная подача биогаза на станцию очистки биогаза (СОБ) и далее через газораспределительный пункт (ГРП), с компрессором, повышающим давление, на котельную. Переработанный субстрат подается на механическое разделение в шнековый барабан-сепаратор. Система механического разделения отделяет твердую (обезвоженный шлам) и

жидкую (фугат) фракции. Обезвоженный шлам не имеет запаха, не содержит патогенную микрофлору и является высококонцентрированным, обеззараженным, дезодорированным органическим удобрением, пригодным для непосредственного внесения в почву. Это позволяет снизить применение химических удобрений, сокращается нагрузка на грунтовые воды.

Автоматика, управляющая биогазовой установкой, контролирует работу насосов, мешалки, системы подогрева, газовой автоматики.

Использование биогаза в качестве альтернативного топлива возможно после предварительной очистки биогаза от воды, сероводорода и диоксида углерода [1; 8].

Получаемый БГ насыщен влагой, поэтому устройством биогазовой установки предусматривается его осушка. После осушки происходит очистка БГ от сероводорода. Наиболее эффективным методом очистки от сероводорода является сухая очистка в специальном фильтре. В качестве десульфуризатора применяются различные абсорбенты. Диоксид углерода может быть отделен путем впитывания в известковое молоко.

Получаемым биогазом можно частично заменить природный газ, расходуемый на нужды фермерского хозяйства. На нагрев метантенка расходуется до 10% летом и до 20% зимой, получаемого биогаза.

Для представленной технологической схемы производства биогаза, разработана программа расчета габаритных размеров метантенка и объема получаемого биогаза.

Был проведен анализ возможности применения биогазовых технологий для предприятий Донецкой Народной Республики (ДНР). По данным доклада министра агропромышленной политики и продовольствия ДНР поголовье крупного рогатого скота на 1 января 2020 года в республике насчитывает 8357 голов, свиней 29,9 тысяч, кур 3148,8 тыс. голов.

Для анализа выполнен расчет биогазовой установки для животноводческого предприятия, в котором имеется 100 голов крупного рогатого скота. Технологические факторы влияющие на процесс сбраживания описаны в работе[9,10]. Исходными данными для расчета являлись: температура сбраживания 40°С, плановая влажность субстрата 90%, длительность сбраживания 15 суток, время работы метантенка в течении года 350 дней, частота замены СМ 1раз в сутки.

Для такого предприятия размеры МТ составят: рабочий диаметр 4,8 м, общая высота МТ 5,8 м, объем рабочей части 118 $м^3$.

Количество получаемого БГ в сутки составит 285$м^3$. В год такое предприятия может получить 83 тыс. $м^3$ биогаза. Получаемое количество БГ в год эквивалентно 51 тысячи тонн условного топлива. В зависимости от нужд предприятия в тепловой энергии, получаемым БГ можно полностью или частично сократить потребление природного газа.

Таким образом, биогазовые технологии на основе отходов животных наиболее оптимально решает проблему газификации животноводческих предприятий, удобрения земли и проблемы экологии, к тому же природно-климатические условия Донбасса подходят для применения таких установок.

Список использованной литературы:

1. Эдер Б. Биогазовые установки: практическое пособие / Б. Эдер, Х. Шульц. – Пер. с нем.: Zorg Biogas, 2011. Под научной редакцией И.А. Реддих. – 268 с.

2. Гриднев П.И. Эмиссия парниковых газов и аммиака из навоза в процессе уборки и подготовки его к использованию / П.И. Гриднев, Т.Т. Гриднева // Journal of VNIIMZH. – 2017. – № 1 (25). – С. 25-33.

3. Практическое руководство для сельскохозяйственных предприятий по охране окружающей среды / В.Н. Афанасьев, П.А. Суханов, А.В. Афанасьев, Д.А. Максимов, А.Ю. Перцович / Под ред. В.Н. Афанасьева. – СПб.: СЗНИИМЭСХ, 2005. – 272 с.

4. Баадер В. Биогаз: теория и практика / В. Баадер, Е. Доне, М. Бренндерфе. Перевод с нем. и предисловие М.И. Серебряного. – М.: Колос, 1982. – 148 с.

5. Белых Е.А. Особенности производства биогаза в Германии / Белых Е.А. // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. – 2016. – Т. 2. – № 9. – С. 106-109.

6. Мейлах И.К. Опыт эксплуатации и увеличения мощности первой в России промышленной БГС. Выгода от переработки отходов посредством брожения на биогазовой станции // Инновационная Россия. – 2015. – № 12 (206). – С. 66-69.

7. Прокопенко А.А. Аспекты экономического расходования ресурсов на примере применяемых биогазовых установок / А.А. Прокопенко, А. В. Козлов, Г. Н. Мартыненко // Градостроительство. Инфраструктура. Коммуникации. – 2016. – № 1 (1). – С. 9-15.

8. Веденев, А.Г. Биогазовые технологии в Кыргызской Республике / А.Г. Веденев, Т.А. Веденева, ОФ «Флюид». – Бишкек: Типография «Полиграфоформление», 2006. – 90 с.

9. Колосова Н.В. Процессы теплообмена в метантенке при сбраживании биомассы / Колосова Н.В., Чеботарева О.В., Сербин В.А. // Вестник Донбасской национальной академии строительства и архитектуры: сборник научных трудов. – Макiïвка. – 2011. – № 5 (91). – С. 31-37.

10. Колосова Н.В. Анализ технологических особенностей сбраживания биомассы в метантенках для получения биогаза / Н.В. Колосова, О.В. Чеботарева, В.А. Сербин // Вестник Донбасской национальной академии строительства и архитектуры: сборник научных трудов. – Макеевка: ДонНАСА. – 2010. – № 6 (86). – С. 131-134.

УДК 633.16"321":631.53.01

ВЛИЯНИЕ ПРЕДШЕСТВЕННИКА НА ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ

Моисеев Степан Александрович,
Мордовский государственный университет
им. Н. П. Огарева, г. Саранск

E-mail: mioseevs@gmail.com

Рябкин Евгений Алексеевич,
Мордовский государственный университет
им. Н. П. Огарева, г. Саранск

E-mail: e.ryabkin@mail.ru

Рябов Иван Александрович,
Мордовский государственный университет
им. Н. П. Огарева, г. Саранск

E-mail: vanorabov23@mail.ru

Каргин Василий Иванович,
Мордовский государственный университет
им. Н. П. Огарева, г. Саранск

E-mail: kafedra_ tpprp@agro.mrsu.ru

Камалихин Владимир Евгеньевич,
Мордовский государственный университет
им. Н. П. Огарева, г. Саранск

E-mail: kafedra_ tpprp@agro.mrsu.ru

Аннотация. *В условиях интенсивного земледелия является актуальной проблемой выбор предшественника для ярового ячменя. Характер предшественника оказывает заметное влияние на качество посевов. В данной статье был проведён сравнительный анализ влияния на посевные качества ярового ячменя следующих предшественников: чистый пар и занятый пар. Были проанализированы результаты опытов на изучение силы роста, энергии прорастания и жизнеспособности семян ярового ячменя.*

Abstract. *In conditions of intensive farming, the choice of a predecessor for spring barley is an urgent problem. The nature of the predecessor has a significant impact on the quality of crops. In this article, a comparative analysis of the influence*

of the following predecessors on spring barley on sowing qualities was carried out: pure steam and occupied steam. The results of experiments on the study of growth force, germination energy, and viability of spring barley seeds were analyzed.

Ключевые слова: *яровой ячмень; предшественник; посевные качества; лабораторная всхожесть; сила роста; энергия прорастания; зазерский-85; элита.*

Key words: *spring barley; predecessor; sowing qualities; laboratory germination; growth force; germination energy; Zazersky-85; elite.*

Яровой ячмень является одной из самых основных фуражных культур. К данной культуре предъявляются достаточно высокие требования как в плане качества зерна, так и соломы. И поэтому выбор предшественника для данной культуры всегда имеет важное значение [1].

Качество предшественника определяется характером и качеством его влияния на последующую культуру. Степень влияния на следующую культуру севооборота зависит от биологических особенностей предшественника. Это влияние осуществляется через почву. Ячмень принято размещать после таких предшественников, которые оказывают благоприятное воздействие на все стороны почвенного плодородия. Плодородие складывается от водно-физических, агрохимических и биологических свойств почвы.

Предшественники, используемые в настоящее время, для ярового ячменя, зачастую сильно отличаются по влиянию на водно-физические, биологические и агрохимические свойства почвы. Это связано с использованием устаревшей информации и не желанием руководствоваться новыми результатами исследований, производимых в этой области. Совокупное действие всех этих факторов может вызвать неблагоприятные условия для произрастания возделываемой культуры, что в последствии не может не отразиться на качестве последующих посевов [2].

Предшественником для зерновых довольно часто выступают пары, как чистые, так и занятые. Паровое поле, или иначе говоря пар – это состояние поля, когда на нём в течение одного вегетационного периода не выращивают сельскохозяйственные культуры. Паровые поля тщательно обрабатываются, поддерживаются в чистом от сорняков состоянии, проводятся внесения различных удобрений. Значение пара как предшественника зависит именно от его содержания.

Занятый пар засевается весной и рано освобождает поле. После уборки культуры проводят обработку почвы как у чистого пара, затем поле готовят к посеву озимых или яровых культур. Неоценимую роль представляет занятый пар в увеличении производства зерна и кормов, особенно в районах достаточного увлажнения.

В данной работе будет заострено внимание в сравнении эффективности чистого и занятого паров в качестве предшественников для ярового ячменя [3].

Исследования были проведены в Республике Мордовия в 2020 году на поле хозяйства ООО «Луньга» Ардатовского района. Всхожесть и энергия прорастания определялась в лаборатории ФГБУ «Российский

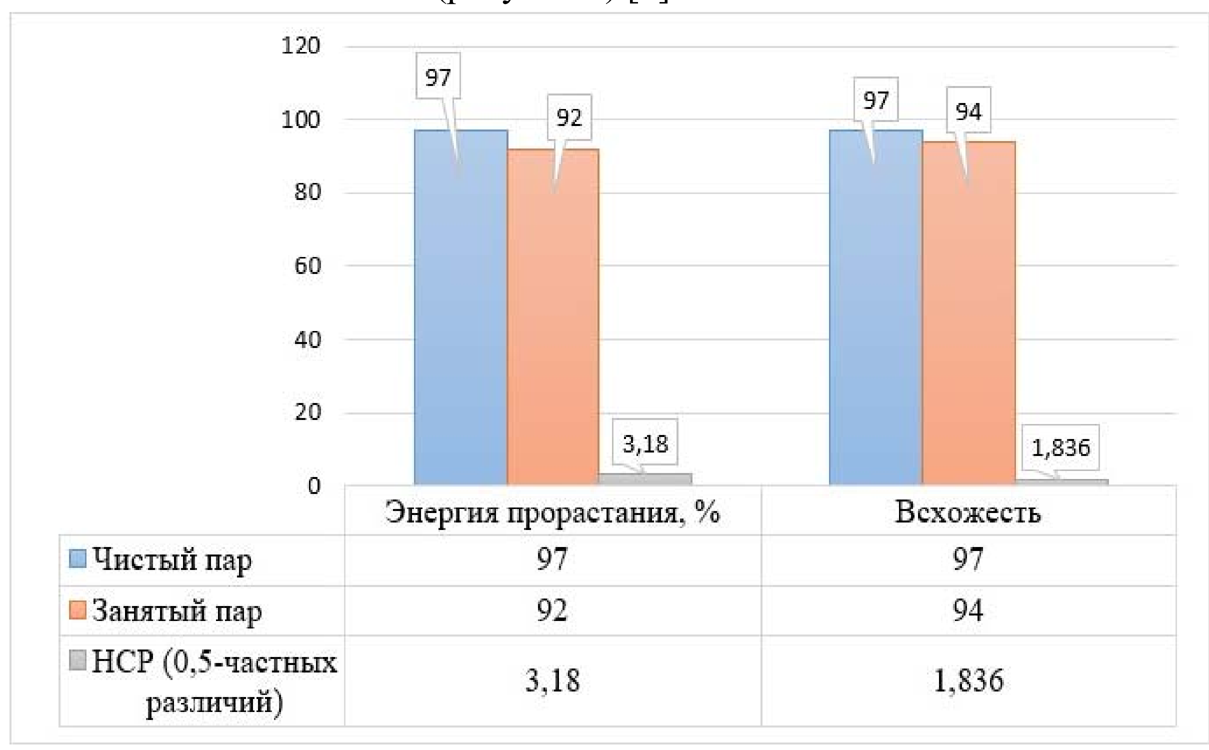
сельскохозяйственный центр». Сила роста семян ярового ячменя изучались на базе учебной лаборатории Аграрного института ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарёва»

Полученные данные обрабатывались методом дисперсионного анализа с использованием статистических программ на ПЭВМ. Материалом для опыта послужили семена сорта ярового ячменя Зазерский-85 Элита.

Цель текущего исследования – изучить влияние разных предшественников на посевные качества семян ярового ячменя.

В задачу исследований входило изучение изменений посевных качеств семян ярового ячменя в зависимости от возделывания по представленным предшественникам.

По результатам проведённых опытов можно сделать следующие выводы: семена, которые имели в качестве предшественника чистый пар, имеют лучшие показатели посевных качеств (рисунок 1) [4].



	Энергия прорастания, %	Всхожесть
Чистый пар	97	97
Занятый пар	92	94
НСР (0,5-частных различий)	3,18	1,836

Рис. 1 Посевные качества ярового ячменя

Посевные качества семян являются важнейшим показателем в семеноводстве. Только семена с высокими посевными качествами смогут обеспечить удовлетворительный урожай.

Под посевными качествами понимают совокупность свойств и признаков семян (всхожесть, энергия прорастания, жизнеспособность, выровненность и др.), характеризующих степень их пригодности к посеву.

Энергия прорастания – один из важнейших показателей, характеризующих дружность прорастания. При сравнении значений показателей семян с разными предшественниками было выявлено, что энергия прорастания варьировалась от

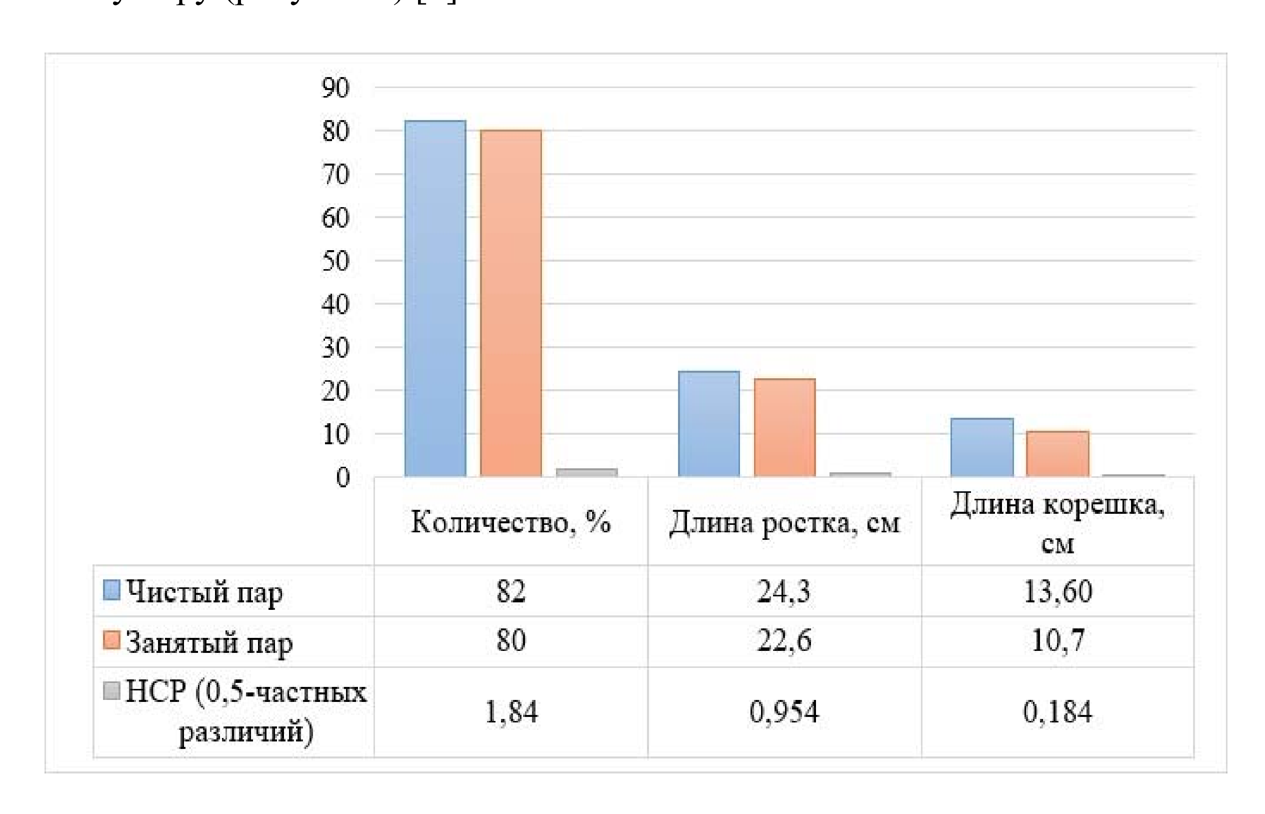
92% до 97%. При этом максимальные значения признака были отмечены у семян, выращенных по чистому пару.

Жизнеспособность семян характеризует наличие в семенном материале живых семян. Выровненность означает однородность семян по массе и размерам.

Также стоит отметить такой фактор, как всхожесть – это способность семян при определённых условиях давать проростки. В ходе исследования было выявлено, что наиболее дружные всходы дают семена, выращенные по чистому пару со значением в 97%, а семена, выращенные по занятому пару, уступают в этом показателе. Его значение равно 94% [5].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что чистый пар оказывает большее влияние на посевные качества семян ярового ячменя. Семена, выращенные по чистому пару, превосходят аналогичные семена, выращенные по занятому пару в таких посевных качествах, как энергия прорастания и всхожесть.

Анализируя показатели силы роста семян ярового ячменя, мы пришли к следующим выводам: посевной материал, полученный по чистому пару, имеет больший ряд преимуществ по сравнению с семенами, выращенными по занятому пару (рисунок 2) [4].



	Количество, %	Длина ростка, см	Длина корешка, см
Чистый пар	82	24,3	13,60
Занятый пар	80	22,6	10,7
НСР (0,5-частных различий)	1,84	0,954	0,184

Рис. 2 Влияние разных предшественников
на силу роста семян ярового ячменя

Сила роста определялась путём проращивания изучаемых семян в сосудах с песком при заделке семян на глубину, близкую к глубине заделки в поле, при уровне влажности почвы максимально схожим с полевыми условиями. Сила

роста семян была выражена количеством вышедших на поверхность почвы ростков в процентах. Проращивание проводилось на свету при комнатной температуре. После окончания проращивания все вышедшие на поверхность ростки были срезаны на уровне почвы, подсчитаны, взвешены. Затем была удалена сухая почва и были исследованы корешки пробившихся ростков, проведены измерения длины и массы. Были учтены не пробившиеся ростки (здоровые и больные) и невсхожие семена – ненормально проросшие, набухшие и загнившие [5].

Из графика видно, что количество проросших семян по занятому пару на 2% меньше, чем проросших семян, полученных по чистому пару. Следовательно, это говорит о том, что использование в качестве предшественника чистый пар более целесообразно, чем использование занятого пара [4].

Длина ростка по чистому пару больше, чем у семян, выращенных по занятому пару. Из этого следует, что семена, выращенные по чистому пару, быстрее развиваются. Им нужно меньше времени на развитие нежели семенам, выращенным по занятому пару.

Также семена, у которых в качестве предшественника использовался чистый пар, имеют преимущество в развитии корешка. Его длина больше, чем у растений, выращенных из семян, которые имели в качестве предшественника занятый пар.

Подводя итог, можно сделать вывод, что использование чистого пара в качестве предшественника для ярового ячменя эффективнее нежели использование занятого пара. Показатели посевных качеств зерна, выращенного по чистому пару, превосходят семена, выращенные по занятому пару. Это говорит о том, что семена, выращенные по чистому пару, будут быстрее развиваться, плотность посевов будет выше. Соответственно конкурентная способность относительно сорняков тоже выше, а, следовательно, и экономическая эффективность использования семян, выращенных по чистому пару тоже выше.

Список использованной литературы:

1. Гордеев А. В. Российское зерно – стратегический товар XXI века: книга / А.В. Гордеев, В.А. Бутковский, А.И. Алтухов. – М.: ДеЛи принт, 2007. – 135 с.
2. Нафиков М.М. Урожайность ячменя в зависимости от предшественников и фона питания в Закамье: книга / М.М. Нафиков, А.А. Занайдинов. – М.: Колосс, 2012. – 145 с.
3. Воробьев С.А. Земледелие: учебник для вузов / С.А. Воробьев, А.Н. Каштанов, А.М. Лыков, И.П. Макаров. – М.: Агропромиздат, 1991. – 528 с.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта: книга / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 381 с.
5. Гуляев Г.В. Селекция и семеноводство полевых культур с основами генетики: учебник / Г.В. Гуляев, А.П. Дубинин. – М.: Колос, 1980. – 376 с.

УДК 633.11:631.8

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ВНЕСЕНИЯ БИОПРЕПАРАТОВ НА КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Моисеев Степан Александрович,
Мордовский государственный университет
им. Н. П. Огарева, г. Саранск

E-mail: mioseevs@gmail.com

Рябкин Евгений Алексеевич,
Мордовский государственный университет
им. Н. П. Огарева, г. Саранск

E-mail: e.ryabkin@mail.ru

Каргин Василий Иванович,
Мордовский государственный университет
им. Н. П. Огарева, г. Саранск

E-mail: kafedra_ tpprp@agro.mrsu.ru

Камалихин Владимир Евгеньевич,
Мордовский государственный университет
им. Н. П. Огарева, г. Саранск

E-mail: kafedra_ tpprp@agro.mrsu.ru

Аннотация. *Повышение качественных показателей зерна - это одна из важнейших задач. Биопрепараты способствуют повышению в зерне белка и снижают содержание тяжёлых металлов в растениях, их правильное и своевременное использование может существенно улучшить качество урожая и снизить нормы внесения минеральных удобрений.*

В статье приведены результаты опытов по сравнению эффективности использования биопрепаратов в разные сроки обработки двух гербицидов и их различных сочетаний.

Abstract. *Improving the quality of grain is one of the most important tasks. Biologics contribute to the increase in grain protein and reduce the content of heavy metals in plants, their correct and timely use can significantly improve the quality of the crop and reduce the rate of mineral fertilizers.*

The article presents the results of experiments comparing the effectiveness of using biologics in different periods of treatment of two herbicides and their various combinations.

Ключевые слова: *озимая пшеница, биопрепараты, качественный показатель, опыт, обработка, зерно, клейковина.*
Key words: *winter wheat, biologics, quality indicator, experience, processing, grain, gluten.*

Для реализации потенциала продуктивности посевов принято использовать пестициды и минеральные удобрения. Данный метод не лишён недостатков: применение химических веществ несёт в себе потенциальную опасность для окружающей среды. Благодаря этому существует необходимость в поиске альтернативных способов повышения качества урожая [1].

Одним из наиболее перспективных альтернативных способов повышения качественных показателей урожая являются биопрепараты. Относительно химических средств и минеральных удобрений действие биопрепаратов несколько слабее, но биопрепараты отличаются положительным влиянием на качественные показатели и способны снизить объёмы внесения минеральных удобрений [2].

На сегодняшний день очень актуальна проблема применения биопрепаратов. Доля их применения не так велика, как хотелось бы. Они позволяют получать продукцию с низкой себестоимостью. В настоящее время существует широкий ассортимент биопрепаратов, применение которых позволяет повысить интенсивность обменных процессов и мобилизовать иммунную систему растений, что в конечном итоге приводит к увеличению урожайности сельскохозяйственных культур [3].

Целью исследования являлось выявление зависимости качества зерна от сроков и количества внесений биопрепаратов.

Задача исследования – изучить качественные показатели озимой пшеницы при разных сроках и количествах внесений биопрепаратов.

В качестве объектов нашего исследования использовались следующие биопрепараты – Альбит и Планриз.

Альбит (*Bacillus megaterium)* относится к группе современных препаратов биологического происхождения. Альбит обладает широким спектром действия: является регулятором роста, фунгицидом, антидотом. Применение Альбита положительно сказывается на качественных показателях многих сельскохозяйственных культур, в частности озимой пшеницы. Данный препарат способен повысить полевую всхожесть семян, улучшить качество продукции (клейковина у пшеницы), защитить культурные растения от большинства видов болезней. Норма внесения Альбита 1-2 мл/10 л рабочего раствора. Расход рабочей жидкости – 300 л/га [4].

Планриз (Pseudomonas fluorescens штамм АР-33) относится к группе биопрепаратов на основе почвенных бактерий. Данный препарат эффективен против широкого круга бактериальных и грибковых заболеваний, таких как гельминтоспориозная гниль, мучнистая роса, бурая ржавчина. Планриз способен наращивать вегетативную массу сельскохозяйственных культур, т.е. является стимулятором роста. Самое главное значение этого биопрепарата для озимых заключается в борьбе со снежной плесенью. Планриз предотвращает выпревание

и способствует к его устойчивости. Основное достоинство данного препарата – это его внесение в любую фазу развития растений. Норма внесения Планриза 100 мл / 10 л рабочего раствора. Расход рабочей жидкости – 300 л/га [4].

Опыт был проведён на базе опытного поля организации ООО «Луньга», находящегося в Ардатовском районе Республики Мордовия в 2019-2020 году. В качестве объекта исследования был взят сорт озимой пшеницы Московская 39 с целью изучения влияния биопрепаратов на качественные показатели зерна.

Почва опытного участка относится к чернозёмам выщелоченным, тяжелосуглинистым, среднемощным, среднегумусным (содержание гумуса в пахотном слое – 7,6%), слабокислая – нейтральная (pH – 5,3). Предшественником является чистый пар.

Норма высева – 4 млн. всхожих семян на 1 га. Посев осуществлялся в сроки с 25 августа по 5 сентября. Климатические условия благоприятны для успешного возделывания озимой пшеницы. Обработка почвы – классическая для данной природной зоны. Внесение биопрепарата осуществлялось с помощью прицепного опрыскивателя ОП-2000 в паре с МТЗ-1221.

Для изучения влияния биопрепаратов и сроков их внесения на качественные показатели зерна озимой пшеницы был заложен полевой опыт по следующей схеме, представленной в таблицах 1-3. Полученные данные обрабатывались методом дисперсионного анализа по Б.А. Доспехову с использованием статистических программ на ПЭВМ [5].

Таблица 1

Качественные показатели озимой пшеницы
при внесении биопрепаратов в фазу кущения

Биопрепараты	Масса 1000 зёрен, г	Содержание белка, %	Содержание клейковины, %	ИДК
Контроль	34,9	12,5	33,1	87,0
Альбит	39,9	12,9	32,3	88,2
Планриз	40,4	13,3	32,9	89,1
$НСР_{05}$ частных различий	2,62	0,26	1,85	1,03

Проанализировав качественные показатели озимой пшеницы при внесении биопрепаратов в фазу кущения, можно сделать вывод, что использование биопрепаратов одинаково влияет на показатель массы 1000 зёрен, но в сравнении с контролем данный показатель имеет прирост в 5 грамм. Влияние биопрепаратов на содержание белка и клейковины в зерне пшеницы обнаружено не было. ИДК (измерение деформации клейковины) озимой пшеницы варьировалось в пределах от 87,0 до 89,1 ед. Данное значение показателя является достаточно хорошим.

Таблица 2

Качественные показатели озимой пшеницы
при внесении биопрепаратов в фазу кущения + колошение

Биопрепараты	Масса 1000 зёрен, г	Содержание белка, %	Содержание клейковины, %	ИДК
Контроль	34,9	12,5	33,0	87,0
Альбит	39,7	13,0	32,5	88,4
Планриз	40,9	13,1	32,8	88,8
$НСР_{05}$ частных различий	3,93	1,51	2,62	3,66

Внесение биопрепаратов в фазу кущения + колошение не дало существенной разницы с однократным внесением в фазу кущения. Показатель массы 1000 зёрен остался на прежнем уровне, и сохранилось отклонение от контроля на 5 грамм. Содержание белка и клейковины не претерпело изменений. ИДК (измерение деформации клейковины) озимой пшеницы варьировалось в пределах от 87,0 до 88,8 ед. Это слабо отличается от однократного внесения биопрепарата.

Таблица 3

Качественные показатели озимой пшеницы при внесении
биопрепаратов в фазу кущения + колошение + молочная спелость

Биопрепараты	Масса 1000 зёрен, г	Содержание белка, %	Содержание клейковины, %	ИДК
Контроль	34,9	12,5	33,0	87,0
Альбит	40,1	13,8	32,7	88,9
Планриз	40,4	14,4	32,6	89,3
$НСР_{05}$ частных различий	2,52	0,56	1,44	2,43

Трёхкратное внесение биопрепаратов тоже не дало существенной разницы с однократным и двукратным внесениями. Исследуемые показатели остались на прежнем уровне, различия незначительные.

Проведя сравнительный анализ всех трёх вариантов внесения биопрепаратов, можно отметить, что кратность и сроки обработки посевов биопрепаратами не имеют существенного значения. Разница между однократной обработкой и многократной минимальна. С точки зрения экономической эффективности обработку посевов следует проводить однократно.

Сравнивая результаты действия двух биопрепаратов (Альбит и Планриз), можно сделать вывод, что препарат Планриз оказывает лучшее воздействие на качество зерна.

Список использованной литературы:

1. Нецветаев А. Г. Экологическое право: учебно-практическое пособие / А.Г. Нецветаев. – М.: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2006. – 233 с.

2. Завалин А.А. Применение биопрепаратов и биологический азот в земледелии / А. А. Завалин. – М.: Изд-во ВНИИА, 2009. – 152 с.

3. Каргин В.И., Немцев Н.С., Захаркина Р.А., Каргин Ю.И. Эффективность биопрепаратов в посевах яровой пшеницы // Доклады РАСХН. – 2011. – № 1. – С. 35-38.

4. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации и дополнения к нему (2013 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.mcx.ru/documents/ document/v7_show/ 23327.133.html

5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта: книга / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 381 с.

УДК 634.93

АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ УХОД ЗА ЛЕСНЫМИ КУЛЬТУРАМИ: ЦЕЛЬ, СРОКИ И ЧИСЛО УХОДОВ

Сучков Дмитрий Константинович,
Федеральный научный центр агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения Российской академии наук, г. Волгоград

E-mail: suchkov1992@yandex.ru

Поташкина Юстина Николаевна,
Федеральный научный центр агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения Российской академии наук, г. Волгоград

E-mail: potashkina97@mail.ru

Аннотация. *В статье представлен обзор результатов исследований и достижений российских и советских ученых в области агротехнического ухода за лесными культурами. Проанализированы и приведены данные по срокам и количеству необходимых уходов за лесокультурными растениями. Акцентируется актуальность проведения агротехнического ухода и представлены механизмы для достижения этих целей в различных почвенно-климатических зонах нашей страны. Описываются мероприятия, способствующие повышению приживаемости, сохранности и лучшему росту посевов и посадок. Предлагаются разные виды ухода за лесными насаждениями: сплошная обработка почвы, поливочный уход и капельное орошение, боронование, применение гербицидов и т.д. Авторы приходят к выводы, что исследования в данной области показывают важность своевременного и хорошего ухода за древесными растениями, несмотря на большие затраты для проведения данных мероприятий.*

Abstract. *The article presents an overview of research results and achievements of Russian and Soviet scientists in the field of agrotechnical care of forest crops. Data on the terms and number of necessary care for forest-cultivated plants are analyzed and presented. The article focuses on the relevance of the Providence of agrotechnical care and presents mechanisms for achieving these goals in various soil and climatic zones of our country. The article describes measures that contribute to increasing the survival rate, safety and better growth of crops and plantings. Different types of care for forest stands are offered, such as: continuous tillage, irrigation and drip irrigation, harrowing, herbicide application, etc. In conclusion, it is stated that research in this area shows the importance of timely and good care of woody plants, despite the high costs for these activities.*

Ключевые слова: *агротехнический уход, лесные культуры, лесорастительные зоны, междурядья, почва.*

Key words: *agrotechnical care, forest crops, forest growing zones, row spacing, soil.*

Для лесных насаждений, находящихся в фазе несомкнутого роста, производится агротехнический уход. В этот период растения малы и не соприкасаются корнями и кронами друг с другом. В промежутках между ними к поверхности почвы поступает солнечное излучение, в этих условиях поселяются степные травянистые растений и сорняки. От степени подготовки почвы зависит количество образовавшихся сорняков. Соответственно, чем лучше подготовлена почва, тем меньшее количество сорняков возникает [1]. Так появляется потребность проведения агротехнического ухода за культурами.

Суть агротехнического ухода состоит в том, в максимальном сохранении влаги и пищи в почве, а также в устранении травянистых растений. Данным видом ухода формируются условия для эффективного роста и приживаемости культур.

Главная цель уходов – борьба с сорной растительностью, создание благоприятного режима влажности почвы и улучшение условий для полезных микробиологических процессов.

Чем суровее и не благоприятнее условия, тем более опасна и вредна для лесных культур сорная растительность и тем чаще и продолжительнее должны быть уходы за культурами. Помимо борьбы за влагу и питательные вещества, сорняки, переплетая корнями почву, механически препятствуют слабым древесным всходам и сеянцам развивать и распространять свои корешки. Перерастая молодые деревца, сорняки сильно затеняют их, ломают, душат и создают удобные условия для размножения мышей.

В районах степей и лесостепей из сорняков особенно распространены амарант (лат. Amaranthus) или щирица, вьюнок (лат. Convolvulus) или березка, осот полевой (лат. Sonchus arvensis), пырей ползучий (лат. Elytrígia répens), острец (лат. Leymus ramosus), костер (лат. Brómus), вейники (лат. Calamagrostis), молочай (лат. Euphórbia) [2].

В лесных районах (хвойных, смешанных и широколиственных лесов) чаще развиваются кипрей узколистный (лат. Chamério nangustifólium), вейники наземный и лесной, горошек мышиный (лат. Vicia cracca), тысячелистник (лат. Achilléa millefólium), сныть (лат. Aegopódium podagrária), костяника (лат. Lithobius forficatus).

В засушливых условиях нормальному развитию лесных культур препятствуют суровые климатические условия, например, обильное испарение влаги с листьев и почвы.

Традиционно выделяют два типа по уходу за лесными культурами: 1) прополка лесных культур; 2) рыхление почвы. Обычно их применяют одновременно, особенно при механизированном проведении этих работ.

В момент рыхления почвы разрушаются капилляры, а также и капиллярный подъем воды с нижних горизонтов к поверхности почвы,

При рыхлении почвы нарушаются капилляры, а вместе с этим и капиллярный подъем воды из нижних горизонтов к поверхности почвы,

вследствие чего уменьшается испарение. Лесоводы степных и лесостепных районов страны называют рыхление почвы «сухим поливом».

Нельзя допускать зарастания культур сорняками. Чем тщательнее их уничтожают, тем лучше условия для роста культур и тем скорее они смыкаются – это важнейший момент в их жизни, после которого они сами заглушают сорную растительность и способны лучше противостоять другим неблагоприятным условиям внешней среды.

Также существуют мероприятия по уходу за лесными культурами. Данный перечень мероприятий направлен на увеличение приживаемости, сохранению и улучшенному росту посадок и посевных [3]:

– оправка культур, заключающаяся в освобождении сеянцев от опавшей листвы и навала травянистой растительности, в заделке сеянцев, выжатых морозом; окашивание площадок и междурядий;

– мульчирование почвы на посевных местах или вокруг сеянцев лесной подстилкой, торфом, мхом и другими материалами;

– оправка сеянцев при засыпании их песком или черенков (хлыстов) шелюги, обнаженных в результате выдувания песка;

– защита культур от засыпания и засекания песком, глубокое осеннее рыхление междурядий;

– посадка на пень поздней осенью или ранней весной, до начала сокодвижения, поросли шелюги (на 2-й год ее роста) или слабо ветвящихся кустарников желтой акации (лат. Caragána arboréscens), жимолости (лат. Lonícera) на 3-й год их роста для усиления кущения.

Российскими и советскими учеными разработаны детальные рекомендации относительно числа и сроков проведения уходов, использования механизмов для этих целей в различных почвенно-климатических зонах нашей страны.

Примерное число уходов за культурами в различных зонах страны приведено в таблице 1.

На площадях со сплошной обработкой почвы уходы проводят на всей площади как в рядах, так и в междурядьях посевов и посадок, при частичной (полосами, площадками) – на всей полосе или площадке [4].

Таблица 1

Число уходов за почвой в лесокультурах по зонам

Год	Сухая степь	Степная	Лесостепная	Зона хвойно-широколиственных лесов	Зона таежно-хвойных лесов
1-й	6	5	4	3	1-2
2-й	5	4	3	2	1-2
3-й	4	3	2	1	0-1
4-й	3	2	1	-	-
5-й	2	1	-	-	-
6-й	1	-	-	-	-
Всего	21	15	10	6	2-5

Необходимое число уходов зависит от конкретных условий. Так, в зоне таежно-хвойных лесов при создании культур посевом и посадкой в площадки на старых вырубках в черничных и переходных к кисличным типах леса с густым травостоем на первом году роста культур проводят три ухода, на втором – два и третьем – один. На свежих вырубках, где сорная растительность начинает сильно развиваться через 1-2 года, на первом году роста культур проводят один уход, на втором – два и третьем один-два. В этой же зоне при создании культур посевом или посадкой в пласт или на дно борозды распределение уходов в первые годы их роста в различных типах леса будет примерно таким, как показано в таблице 2.

Таблица 2

Число уходов в зоне таежно-хвойных лесов
в зависимости от типов леса и давности вырубок

Тип леса	Давность вырубок	Общее число уходов	Число уходов по годам			
			1-й	2-й	3-й	4-й
Долгомошники	Свежие и старые	1	-	1	-	-
Брусничники	Свежие	2	-	1	1	-
	Старые	3	-	1	1	1
Черничники	Свежие	3	-	1	1	1
	Старые	4	-	1	2	1
Кисличники:	Свежие и старые					
Посев	-	6	-	2	2	2
Посадка	-	6	2	2	2	-
Травяные	Свежие и старые	4	-	2	2	-

В таежно-хвойных лесах уход состоит в удалении травянистой растительности прополкой или обжимкой. Рыхлить почву необходимо только в культурах на тяжелых глинистых и суглинистых почвах в целях улучшения ее аэрации.

В зонах хвойных и смешанных лесов с проведением первого ухода спешить не следует. В.В. Огиевский установил, что удаление появляющихся проростков и всходов трав в конце мая вызывает интенсивное образование побегов из почек на корневищах и корнях трав, в результате масса травяного покрова увеличивается, а высота трав остается неизменной [5]. Прополка во второй декаде июня способствует уменьшению высоты травостоя на 30-50%, массы на 40-65%, в первой-второй декадах 1 июля – высоты на 70-80% и массы на 60-80 %. Поэтому культивацию пластов целесообразно проводить после

окончания периода интенсивного роста основных видов трав, примерно с первой-второй декады июля.

Число уходов в зоне хвойно-широколиственных лесов в различных типах условий местопроизрастания приводится в таблице 3.

Таблица 3

Число уходов в зоне хвойно-широколиственных лесов

Тип условий местопроизрастания	Общее число уходов	Число уходов по годам			
		1-й	2-й	3-й	4-й
Свежий бор	4-6	2-4	1	1	–
Свежий суборь	5-6	2-3	2	1	–
Свежая сурамень	5-6	2-3	2	1	–
Влажная дубрава	5-7	2-3	1-2	1	1

Культуры дуба, заложенные во влажных дубравах, нуждаются больше в удалении второстепенных пород, чем в рыхлении почвы и прополке сорняков. Особенно необходимы уходы весной и в первой половине лета. Первую весеннюю прополку проводят при появлении сорняков, последующие – по мере их отрастания, но до обсеменения.

В степных и лесостепных районах к рыхлению приступают в сроки независимо от наличия сорняков. Сроки проведения уходов должны определяться основным требованием: междурядья и ряды должны содержаться в чистом от сорняков состоянии, нельзя допускать образования корки [6]. Примерные сроки проведения уходов за культурами в 1-й год их создания приводятся в таблице 4.

Таблица 4

Сроки проведения уходов (по К.Ф. Мирону)

Зона	Примерные сроки ухода по годам					
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й
Сухая степь	10-20/IV	1-10/V	10-10/VI	1-10/VII	10-20/ VIII	10-20/IX
Степь	1-10/V	20-30/V	20-30/VI	20-31/VII	1-10/IX	–
Лесостепь	10-20/V	20-10/VI	10-20/VII	20-31/ VIII	–	–

Сроки, приведенные в таблице 4, можно изменять применительно к местным условиям в зависимости от состояния почв и их засоренности. Особое

внимание необходимо обратить на своевременную прополку пырея, вейника, свинороя (лат. Cу́nodon dáctylon), острeца, накопляющих запасы питательных веществ в своих корневищах в первую половину лета.

Примерные сроки проведения уходов за почвой в культурах во втором и последующих годах в степных районах, где уходы имеют особенно большое значение, приведены в таблице 5.

Таблица 5

Сроки последующих уходов за культурами в степных районах

Возраст культур, лет	Сроки уходов по годам				Всего уходов
	1-й	2-й	3-й	4-й	
2	1-10/V	10-20/VI	20-30/VII	1-15/IX	4
3	1-10/V	10-20/VI	20-30/VII	–	3
4	15-25/V	10-20/VI	–	–	2
5	15-25/V	–	–	–	1

При орошаемом лесоразведении уход за лесными культурами состоит не только в прополке сорняков и рыхлении почвы, но и поливе. В засушливых районах европейской части России в зоне каштановых почв проводят два-три полива (в июне и июле) с расчетом увлажнения почвы на глубину 0,5-1 м. При норме 3000-4000 м^3 воды на 1 га культуры из быстрорастущих пород начинают смыкаться на 2-3-й год после посадки. В засушливых районах Закавказья и Средней Азии число поливов увеличивают до четырех-пяти. Полив проводят по бороздам или напуском [7].

Уход за почвой в орошаемых культурах осуществляют навесными культиваторами КРН-2,25 с приспособлением для подновления и восстановления поливных борозд после каждого полива, как только позволит эта почва, то есть когда она перестанет липнуть к рабочим органам орудий. В первый год почву рыхлят и очищают от сорняков 4-5 раз в сезон, во второй – 2-3 и в третий – 1-2 раза. Число рыхлений во всех случаях должно быть не меньше числа поливов [8].

В широких междурядьях почву рыхлят тракторными или конными культиваторами, если она готовилась путем сплошной обработки, а в узких – ручными орудиями (планетами, мотыгами). Для предохранения сеянцев от механических повреждений вдоль рядов растений оставляют защитные полоски. Ширина таких полосок зависит не только от прямолинейности рядов культур, но и от применяемых орудий. Необходимо стремиться к тому, чтобы ширина защитных полосок была минимальной.

В Посевах размещенных рядами прямолинейно и равномерно по площади ширина защитных полосок составляет не более 40 см (по 20 см с каждой стороны ряда) при тракторной культивации прицепным орудием, навесным – не

более 30 см, а при конной и ручной 20 и 10 см соответственно [9].

Ручной способ обработки почвы с применением мотыг применим в защитных полосах, при прополки сорняков.

В зависимости от размещения междурядий растений определяется направление обработки, так для шахматного применима обработка по диагоналям, а для квадратного обрабатывают по двум перпендикулярным направлениям. Благодаря данным типам ухода становится возможным минимизировать ручной труд, так как не остаются защитные полоски вдоль рядов саженцев.

Начальную культивацию проводят на глубину 6-8 см, далее глубина культивации увеличивается на 1-2 см.

Первую культивацию ведут на глубину 6-8 см, а каждые последующие – на 1-2 см глубже. Ручным трудом с применением орудий почву обрабатывают на глубину 4-6 см.

Засоренные почвы и почвы с высоким значением плотности культивируют до глубины 12-14 см. В осенний период для повышения количества запасов влаги в почвенном покрове, за счет зимних осадков, в засушливых районах и районах степей культивируют до глубины 20-25 см с применением агротехники (тракторные культиваторы, лущильники). При выравнивание поверхностного слоя почвы и вычесывания срезанных сорняков культиватор агрегатируют с боронами.

Для территорий с особыми условиями, например, подверженные ветровой эрозии применим уход с плоскорезами. Глубина культивации в данном случае составляет 12-14 см. Перед зимним периодом осуществляют безотвальную обработку междурядий до глубины 18-25 см. При осуществлении ухода за лесной растительностью необходимо брать во внимание глубину залегания боковых корней саженцев, при этом важно не допустить орудиями труда их повреждения и разрушения.

Помимо названных ранее видов ухода используют боронование почвы в один-два следа. Осуществляют его проведение сразу же после механизированной посадки сеянцев с целью поверхностного рыхления почвы, уплотненной машинами и рабочими. Боронование также активно применяют после таяния снежного покрова или дождей, когда требуется разрушить почвенную корку.

Результативным в борьбе с сорняками в лесных насаждениях является использование гербицидов, а при борьбе с древесно-кустарниковой растительностью применяются арборициды. Использование химических методов по уходу за лесными культурами проводится на основании региональных инструкций, по согласованию с органами исполнительной власти в природоохранной сфере [10]. Данные меры предлагаются в ситуациях, когда травяной покров негативно воздействует на лесные культуры и существенно снижают его развитие.

Заключение. К настоящему времени разработки и исследования отечественных ученых сохраняют свою актуальность. Они свидетельствуют о том, что при хорошем и своевременном осуществлении ухода, рост древесных растений становится активным и способствует смыканию крон, образуя лесное насаждение. Когда лесные полосы сомкнулись, их исключают из площади пашни

и переводят в лесное угодье.

При ограниченном агротехническом уходе наблюдается зарастание лесных полос сорной растительностью, что в свою очередь ухудшает рост и развитие древесных растений, вследствие чего они начинают отмирать и суховершинить. Посадки, подвергшиеся зарастанию обычно затравливаются скотом. Лесные массивы становится невозможным спасти.

Ключевой задачей при осуществлении выращивания лесных культур заключается в уменьшении стоимости работ, т.к основная часть затрат возлагается на осуществления ручного труда. В виду этого возникает необходимость механизации уходовых процедур.

Важно отметить, что эффективным также является применение химических средств защиты (гербициды, арборициды). Ключевая задача которых борьба с нежелательной древесной и травянистой растительностью. Но, как говорилось ранее, их применение должно строго соответствовать инструкциям и быть согласовано с органами управления и надзора по охране природы.

Список использованной литературы:

1. Кулик К.Н. Ландшафтно-экологическая оценка территории Чапурниковской балки / К.Н. Кулик, А.С. Рулев // Проблемы озеленения: градостроительные, экологические, санитарно-гигиенические аспекты: тез. докл. науч.-практ. конф., 16-17 марта 1995 г. – Волгоград: ВолгГАСА, 1995. – С. 69-70.
2. Ассортимент деревьев и кустарников для мелиорации агро- и урболандшафтов засушливой зоны: научно-методические рекомендации / А.В. Семенютина и др. – Волгоград, 2002. – 60 с.
3. Атрохин В.Г. Ландшафтное лесоводство / В.Г. Атрохин, В.Я. Курамшин. – М.: Экология, 1991. – 176 с.
4. Сучков Д.К. Роль и экономическая эффективность защитных лесных насаждений в восстановлении и преобразовании ландшафтов / Д.К. Сучков // Научно-агрономический журнал. – 2018. – № 1 (102). – С. 20-23.
5. Кондратьев К.Я. Спектральная отражательная способность и распознавание растительности / К.Я. Кондратьев, П.П. Федченко. – Л.: Гидрометеоиздат, 1982. – 216 с.
6. Якимов Н.И. Лесные культуры и защитное лесоразведение: учеб. пособие/ Н.И. Якимов, В.К. Гвоздев, А.Н. Праходский. – Минск: БГТУ, 2007. – 54 с.
7. Рулев А.С. Теоретические основы и методология агролесомелиорации деградированных ландшафтов: автореф. дис… докт. с.-х. наук. – Волгоград, 2002. – 48 с.
8. Абакумова Л.И. Биоэкология роста деревьев и кустарников в государственных лесных насаждениях сухостепной зоны / Л.И. Абакумова // Защитное лесоразведение: история, достижения, перспективы: сб. науч. трудов. – Вып. (108). – Волгоград: ВНИАЛМИ, 1998. – С. 179-186.
9. Сучков Д.К. Методы и технологии создания полезащитных лесных полос / Д.К. Сучков // Научно-агрономический журнал. – 2018. – № 2. – С. 51-53.
10. Шубин М.А. Охрана природы – наш долг: проблемы защиты геосреды Нижнего Поволжья / М.А. Шубин. – Волгоград: Ниж.-Волж. кн. изд-во, 1986. –

УДК 33

ОПТИМИЗАЦИЯ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ

Айнетдинов Алмаз Альфитович,
Казанский государственный энергетический университет, г. Казань

E-mail: Ainetdinov910@mail.ru

Аннотация. *Любой, даже самый успешный бизнес порой сталкивается с ухудшением финансово-экономического положения, что связано с воздействием огромного числа внешних и внутренних факторов, таких как неэффективное корпоративное управление, ухудшение условий рыночной конъектуры, деловая репутация и т.д. Для минимизации влияния данных факторов, в компании на постоянной основе должен осуществлять комплекс мер по оптимизации деятельности компании, которая предполагает применение комплекса шагов, направленных на выявление причин изменений в финансовом состоянии фирмы и определение методов его улучшения. В данной статье рассмотрены теоретические аспекты процесса оптимизации финансово-хозяйственной деятельности компании, а также проведен анализ на примере крупного нефтехимического предприятия.*

Abstract. *Any business, even the most successful, sometimes faces a deterioration in the financial and economic situation, which is associated with the impact of a huge number of external and internal factors, such as inefficient corporate governance, deterioration of market conditions, business reputation, etc. To minimize the impact of these factors, the company must constantly implement a set of measures to optimize the company's activities, which involves the use of a set of steps aimed at identifying the causes of changes in the financial condition of the company and determining methods for improving it. This article discusses the theoretical aspects of the process of optimizing the financial and economic activities of the company, as well as an analysis on the example of a large petrochemical enterprise.*

Ключевые слова: *оптимизация, финансовая устойчивость, структура капитала, оборачиваемость, финансовый леверидж.*

Key words: *optimization, financial stability, capital structure, turnover, financial leverage.*

В условиях экономической нестабильности залогом успешного функционирования компании служит её финансовая устойчивость. Финансово устойчивая, платежеспособная компании, имеет преимущества перед другими хозяйствующими субъектами такой же отраслевой принадлежности в процессе привлечения инвестиций, одобрения кредитов, в выборе поставщиков и подрядчиков, а также в подборе квалифицированного персонала. С ростом финансовой устойчивости предприятия, возрастает его независимость от изменений рыночной конъюнктуры, а, значит, снижаются риски оказаться на краю банкротства.

В теории финансового менеджмента выделяются проблемы, которые могут стать причиной не только ухудшения финансового состояния компании, но и её банкротства [9]:

1. Проблемы, связанные с низкой платежеспособностью. Это означает, что компания сталкивается с трудностями при погашении краткосрочных обязательств или имеет высокий риск столкнуться с такими проблемами в ближайшем будущем. Индикаторами низкой платежеспособности являются низкое коэффициенты ликвидности (существенно отличающиеся от нормативных значений), просроченная кредиторская задолженность и задолженность перед бюджетом, сотрудниками и кредитными организациями.

2. Неудовлетворительная рентабельность капитала (низкий уровень доходов собственников компании, низкая прибыльность). Это означает, что уровень доходов, генерируемых компанией, не соответствует капиталу, вложенному собственниками.

3. Комплексная проблема – низкая финансовая устойчивость. Это означает, что высока вероятность возникновения проблем с погашением не только краткосрочных, но и долгосрочных обязательств. Другими словами, это означает зависимость компании от кредиторов и потерю самоокупаемости. Признаками низкой финансовой устойчивости являются снижение коэффициентов автономии, обеспеченности собственными оборотными средствами, отрицательный собственный капитал и т.д.

В связи с вышеизложенным, для обеспечения стабильности своей работы компания должна осуществлять оптимизацию финансово-хозяйственной деятельности. В основе процесса оптимизации финансового состояния компании лежит определение того, какой из факторов вызвал проблему. В зависимости от этого могут приниматься управленческие решения, направленные на улучшение финансового состояния. В то же время простого поиска проблемного места недостаточно. Необходим подробный анализ действий компании и учет отраслевых изменений.

Оптимизация финансовой деятельности компании достигается благодаря слаженной работе менеджмента и направлена на:

– оптимальное использование ресурсов (в том числе оборотных средств);
– формирование качественной политики управление структурой капитала;
– наращение прибыли и её эффективное распределение;
– рост стоимости бизнеса – как ключевая цель существования компании.

В рамках данного исследования остановимся подробнее на первых двух пунктах – управлении оборотными средствами и структурой капитала.

Эффективность хозяйственной деятельности организации, а, значит, и финансовая устойчивость зависят от структуры капитала и стоимости, которую предприятие платит за привлечение капитала из различных источников. В связи с этим важной задачей предприятия является определение оптимальной структуры капитала и наиболее эффективное его использование в целях повышения финансовой устойчивости и эффективности работы предприятия в целом.

Вопросы управления структурой капитала и оценки зависимости от различных источников финансирования рассматривали в своих работах такие

авторы, как И.А. Бланк, М. Бейкер, Е. Шварц, Ф. Модильяни, Дж. К. Ван Хорн, Н.А. Власов, Х. Леланд и ряд других авторов [3]. Оптимизация структуры капитала - задача важная и необходимая. Основными критериями, которые используются для формирования вариантов финансирования компании являются:

– максимизация рыночной стоимости;

– минимизация средневзвешенной стоимости капитала (WACC);

– минимизация различных рисков.

Управление структурой капитала – поиск оптимального соотношения собственных и заемных ресурсов, позволяющего формировать эффективную пропорциональность между уровнем чистой прибыли и уровнем финансовой устойчивости компании, что обеспечивает наименьшую стоимость капитала, а, следовательно, наибольшую стоимость фирмы [2].

Предприятие, которое в своей деятельности использует лишь собственный капитал, имеет наивысший уровень финансовой устойчивости, но в данной ситуации оно ограничено в темпах своего развития, так как не может сформировать необходимый дополнительный объем активов и, соответственно, не использует финансовые возможности прироста прибыли на вложенный капитал, которые дает использование заемного капитала. Однако в случае перегруженности заемными средствами возникают высокие требования к доходности бизнеса, потому что значительно растут риски для инвестора и опасность роста задолженностей перед кредиторами. Таким образом, для повышения финансовой устойчивости на предприятии должна быть оптимизирована структура капитала, то есть заемные источники должны использоваться только в тех пределах, в которых компания может обеспечить их полный и своевременный возврат (не должно быть полной зависимости от внешних источников финансирования деятельности компании)

Управление структурой капитала для компании связано финансовыми рисками, которые необходимо оценивать. Одним из показателей, который применяется для оптимизации структуры капитала, и, соответственно, снижения рисков, является эффект финансового левериджа – показатель, отражающий уровень генерируемой прибыли при различной доле использования заемных средств. В соответствии с Европейской моделью, он рассчитывается по следующей формуле [4]:

$$DFL = (1 - T) * (RA - Rd) * \frac{D}{E} \quad (1)$$

где DFL – эффект финансового рычага, %;

T – ставка налога на прибыль (в соответствии с Налоговым кодексом РФ, ставка налога на прибыль в России составляет 20% [1]);

R_A – рентабельность активов (Чистая прибыль /активы*100, в %);

R_d – ставка процента по заемному капиталу, рассчитываемая как отношение процентов к уплате к величине заемного капитала;

D – среднегодовая величина заемного капитала;

E – среднегодовая величина собственного капитала.

Его оптимальное значение должно составлять 30-50% от рентабельности активов, потому что с усилением эффекта финансового рычага, возрастает финансовый риск невозврата кредита, падения дивидендов, а также курса акций предприятия [7].

Дифференциал финансового рычага является главным условием, которое формирует положительный эффект данного показателя [8]. Если дифференциал является положительным, то любое увеличение финансового левериджа приведет к увеличению его эффекта. Тем не менее, важно отметить, что рост эффекта финансового рычага имеет свои границы. Когда увеличивается доля заемных средств, происходит снижение финансовой устойчивости, а значит, возрастает риск банкротства предприятия. Это приводит к тому, что кредиторы увеличивают процентные ставки, включая в них премии за возрастающий финансовый риск. При высоких процентных ставках дифференциал может быть сведен к нулю. В таком случае использование заемного капитала уже не дает прирост рентабельности собственного капитала. Если же дифференциал отрицательный, то часть чистой прибыли уходит на обслуживание заемного капитала, что отрицательно сказывается на рентабельности собственного капитала, то есть происходит снижение этого показателя. В этом случае предприятию необходимо либо снизить стоимость привлекаемого капитала, либо вовсе отказаться от его использования.

Таким образом, воздействие финансового рычага зависит от соотношения между заемными и собственными средствами и от процентных платежей за использование заемных ресурсов, то есть чем больше заемный капитал и проценты, тем более эффективен финансовый рычаг и тем выше риск снижения финансовой устойчивости. Управление уровнем финансового левериджа означает контроль над его динамикой, а также обеспечение комфортного резерва безопасности в плане превышения прибыли до налогообложения над величиной условно-постоянных финансовых расходов. Знание механизма воздействия финансового рычага на уровень прибыльности собственного капитала, а также на уровень финансового риска позволяет целенаправленно управлять структурой капитала предприятия.

Проведем расчет данного показателя на примере ПАО «Нижнекамскнефтехим». Расчет проводился на основе данных годовой бухгалтерской (финансовой) отчетности компании [6]. Результаты представлены в таблице 1.

В 2018 и 2019 году компания заключила долгосрочные кредиты на реконструкцию и модернизацию действующих производств (строительство завода ЭП-600), что в значительной степени повлияло на существенное значение финансового левериджа в эти годы. Как видно из данной таблицы, значение эффекта финансового левериджа в 2019 году было ниже 0, поскольку дифференциал был отрицательным. В этом случае предприятию необходимо либо снизить стоимость привлекаемого капитала, либо вовсе отказаться от его использования. В 2018 году дифференциал был положительным, но ниже установленного минимального нормативного значения. В целом, такое низкое значение для предприятий промышленности и нефтяной отрасли вполне объяснимо, поскольку средства вкладываются в медленнореализуемые активы.

Таблица 1

Расчет эффекта финансового рычага
на примере ПАО «Нижнекамскнефтехим»

№	Показатель	2018	2019
1	Собственный капитал, тыс. руб	143 314 587	149 057 226
2	Заемный капитал, тыс, руб	199 911 353	263 585 695
3	Финансовый леверидж	1,39	1,77
4	Ставка на кредиты и займы	0,11	0,12
7	Рентабельность активов	0,14	0,11
5	Налоговый корректор	0,80	0,80
6	Эффект финансового рычага	0,03	-0,01
7	Норма DFL	0,04	0,03
8	Норма DFL	0,07	0,06

Эффективность компании зависит от правильного определения потребностей в оборотных средствах, т.е. их оптимального уровня. Если компании недостаточно оборотных средств, капитал выводится из оборота, происходит сокращение производства, уменьшается коэффициент оборачиваемости оборотых активов, компания терпит убытки, уменьшается ее деловая репутация, что негативно сказывается на будущем. Если у компании имеется избыток оборотного капитала, это указывает на неэффективную политику управления оборотным капиталом, поскольку эффективность управления снижается. Кроме того, переоценка оборотных средств приводит к омертвлению запасов и замораживанию ресурсов. Это довольно дорого для компании из-за дополнительных затрат на хранение.

Эффективного использования оборотных средств можно добиться, применяя методику, основанную на основе расчёта операционного и финансового циклов, расчете потребности в оборотных средствах и в краткосрочных займах на их пополнение.

На первом этапе анализа рассчитывается оборачиваемость дебиторской задолженности, кредиторской задолженности, запасов и денежных средств. На следующем этапе определяется длительность финансового и операционного циклов компании. Рассчитать продолжительность операционного цикла (ПОЦ) можно, если воспользоваться следующей формулой:

$$ПОЦ = ПОДС + ПОЗ + ПОДЗ \qquad (2)$$

Формула для вычисления продолжительности финансового цикла имеет вид

$$ПФЦ = ПОЦ – ПОКЗ. \qquad (3)$$

Имея представление о продолжительности финансового цикла и операционного цикла, можно рассчитать потребность предприятия в средствах, которые ему необходимы для финансирования процесса производства и реализации продукции. Общая потребность в оборотных средствах рассчитывается как произведение операционного цикла и среднедневных расходов, разделенных на количество дней в исследуемом периоде (30, 90, 365, 366). Для финансирования оборотных активов может использоваться, как собственный, так и заемный капитал. После расчета длины финансового и операционного циклов, определения потребности в оборотных средствах, можно сформировать модель управления финансовой устойчивости в соответствии с рассматриваемой методикой. Для этого определим потребность в краткосрочных займах, которые направляются на приобретение оборотных средств. Большую часть информации можно получить из отчета о финансовых результатах в формате управленческой отчетности с расшифровкой каждой строки, а также некоторых прогнозируемых значения балансовых статей. Для улучшения действенности применения данной модели, необходимо планировать расчет вышеуказанных показателей на ежемесячной основе.

Проведем расчеты для компании ПАО «Нижнекамскнефтехим за 2018-2019 годы. В таблице 2 представлен порядок расчета потребности в оборотном капитале и в краткосрочных кредитах.

Таблица 2

Расчета потребности в оборотном капитале и в краткосрочных кредитах на примере ПАО «Нижнекамскнефтехим»

Показатель	Методика расчета	**2018**	**2019**
Оборачиваемость ДЗ	365/Коэффициент оборачиваемости	42	45
Оборачиваемость КЗ	365/Коэффициент оборачиваемости	19	23
Оборачиваемость запасов	365/Коэффициент оборачиваемости	51	51
Оборачиваемость ДС	365/Коэффициент оборачиваемости	53	68
Операционный цикл	Оборачиваемость ДЗ+оборач. З+Оборач. ДС	146	164
Финансовый цикл	Операционный цикл-Оборач. КЗ	127	141
Себестоимость продукции	-	158 878 813	146 354 630
Количество дней в периоде	-	365	365
Среднедневной расход средств	Себестоимость/кол-во дней	435 284	400 972
Общая потребность в оборотном капитале	Операционный цикл *среднедневной расход средств	63 440 531	65 673 629
Потребность в финансировании Оборотного капитала	Финансовый цикл*среднедневной расход средств	55 183 186	56 356 526
Собственный капитал		96 111 881	66 801 714
Расчетная потребность в кратко-срочных кредитах	потребность в финансировании Оборотного капитала-СК	0	0

Исходя из данных, приведенных в таблице 2, можно прийти к выводу, что расчетная потребность в краткосрочных кредитах с 2018 по 2019 годы отсутствовала ввиду возможности покрытия оборотных активов за счёт собственных источников. Отметим, что длина финансового и производственного цикла ПАО «Нижнекамскнефтехим» составляет больше 100 дней, что характерно для промышленных предприятий, в том числе для нефтехимического сектора экономики РФ.

Таким образом, в рамках данной статьи были рассмотрены теоретические аспекты оптимизации финансовой деятельности компании, рассмотрены методики по оптимизации финансово-хозяйственной деятельности ПАО «Нижнекамскнефтехим» в части управления структурой капитала и оборотными средствами.

Список использованной литературы:

1. Налоговый кодекс Российской Федерации: федер. закон: принят Гос. Думой 16 июля 1998 г.
2. Бланк И.А. Основы финансового менеджмента. В 2 т. Т. 1 / И.А. Бланк. – 3-е изд., перераб. и доп. – Омега-Л, 2011. – С. 436.
3. Дядюк М.А., Круглова Е.А., Фощан В.В. Финансовый левериджа как инструмент оценки риска формирования структуры капитала торгового предприятия // Бізнес інформ. – 2014. – № 9. – С. 272-278.
4. Куртсеитова М.Т. Основы управления финансовой устойчивостью компании // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2010. – № 202. – С. 352-357.
5. Леднев А. Техника управления финансовой устойчивостью // Финансовый директор, 2012 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https:// www.ippnou.ru/article.php?idarticle=010548
6. СПАРК: система профессионального анализа рынков и компаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.spark-interfax.ru/
7. Анализ финансового состояние предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://afdanalyse.ru
8. Финансовый анализ: всё о финансовом анализе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Режим доступа: http://1fin.ru
9. Optimization of the Financial Condition of the Company [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.finstanon.com/articles/109-optimization-of-the-financial-condition-of-the-company

УДК 332.2

ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ КАК ОСНОВНОЙ ФАКТОР ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Кислухина Наталья Владимировна,
Донбасская аграрная
академия, г. Макеевка

E-mail: kisluhina.nata@mail.ru

Аннотация. *В статье раскрыто определение категории «земельные ресурсы», приведены их особенности. Выявлены основные виды почвенного плодородия. Рассмотрено состояние текущей эксплуатации сельскохозяйственных угодий и проанализировано рациональное использование земельных ресурсов в Донецкой Народной Республике.*

Abstract. *The article reveals the definition of the category «land resources», their features are given. The main types of soil fertility are revealed. The article considers the current state of agricultural land exploitation and analyzes the rational use of land resources in the Donetsk People's Republic.*

Ключевые слова: *ресурсы, земельные ресурсы, плодородие почвы, агропромышленный комплекс, продуктивность.*

Key words: *resources, land resources, soil fertility, agro-industrial complex, productivity.*

Земля играет существенную роль в жизнеобеспечении человека, являясь одним из основных источников, обеспечивающих материальные блага. Поэтому устойчивость сельского хозяйства тесно связана с рационализацией землепользования и развитием действия фактора интенсификации.

Являясь общественным достоянием, земля нуждается в рациональном использовании и постоянном контроле – повышении плодородия, экологической защите. Особенностью земли является то, что люди, используя почву как средство производства и постоянно обрабатывая и изменяя ее свойства, превратили почву в продукт своего труда.

Целью исследования является теоретическое обоснование значимости земельных ресурсов как основного фактора производства агропромышленных предприятий в Донецкой Народной Республике.

Изучению вопроса о роли земельных ресурсов в производстве предприятий агропромышленного комплекса посвящено немало публикаций. В их числе научные работы таких экономистов как Е.В. Кардашова [1], Ю.С. Юсова, Т.А. Чижикова [2] и другие. Тем не менее, исследователи не пришли к единому мнению о значимости земельных ресурсов в развитии производственного потенциала АПК, поэтому данная тема требует дополнительного изучения.

В сельскохозяйственных предприятиях основным средством производства являются земельные ресурсы. Эффективность данных предприятий напрямую зависит от качества, характера и условий использования земельных угодий. Земельные ресурсы в сельском хозяйстве служат как предметом, так и средством труда:

– во время воздействия орудиями труда на верхний почвенный слой земля выступает как предмет труда;

– использование механических, физических, химических и других свойств земли, а также при воздействии на растительные культуры, создании необходимых условий для их развития и роста, земля выступает как средство производства.

Как основное средство производства сельскохозяйственных предприятий агропромышленного комплекса, земельные ресурсы обладают рядом индивидуальных свойств, которые значительно отличают их от других средств производства.

Характерные особенности земельных ресурсов как фактора производства агропредприятий приведены на рисунке 1.



Рис. 1 Особенности земельных ресурсов как средства производства АПК

Производительная характерность земли как средства производства обусловлена ее плодородием, которое представляет собой все качества,

способные обеспечить рост и воспроизводство сельскохозяйственных культур всеми необходимыми для этого условиями [1].

Существующие виды плодородия земли изображены на рисунке 2.



Рис. 2 Виды почвенного плодородия

Естественное плодородие – плодородие, сформировавшееся в процессе длительного почвообразовательного формирования природным путем, без вмешательства человека, под влиянием различных природных факторов. Это плодородие определяется по следующим признакам:

– гранулометрический состав почвы;
– химический состав почвы;
– климат;
– географическое расположение;
– структура рельефа.

Искусственное плодородие создается в результате активной, целенаправленной деятельности человека, путем вмешательства на свойства почвы – применением удобрений, мелиорации, усовершенствованных методов обработки и др. Такое плодородие напрямую зависит от развития науки и техники, а также требует материальных вложений.

Потенциальное плодородие определяется совокупностью природных свойств почвы и свойств, созданных или измененных путем деятельности человека [2].

Эффективное плодородие – это часть потенциального плодородия, реализуемая в виде урожая сельскохозяйственных культур в конкретных условиях. Зависит такое плодородие от эффективности дополнительно

предоставленных факторов роста и развития сельскохозяйственных культур, а так же от мобилизации элементов потенциального плодородия путем агротехнических приемов.

Экономическое плодородие – экономическая оценка земли в условиях совокупности потенциального плодородия и экономических характеристик земельного участка (географическое расположение, размер и конфигурация, сложность механической обработки и др.). Важнейшими показателями такой оценки являются затраты на получение продукции, общая стоимость продукции и чистый доход.

Из этого следует, что повышение продуктивности сельскохозяйственных предприятий с одной и той же посевной площадью достигается путем рационального использования земли.

Донецкая Народная Республика – аграрный регион с большим потенциалом импортозамещения. Повышение сельхозпродукции и полномерное использование земельных ресурсов, позволит достигнуть решения основной задачи, которая на данный момент стоит перед Министерством агропромышленной политики Республики – обеспечение продовольственной безопасности населения по основным продуктам питания.

Согласно данным Минагропрома, на начало 2020 года, на территории ДНР зарегистрировано 635 тыс. га. земель сельскохозяйственного назначения, в том числе, 500 тыс. га. составляют пашни [3].

Министерством агропромышленности, совместно с администрациями городов и районов ДНР, на постоянной основе осуществляется работа по выявлению неиспользованных земель сельскохозяйственного назначения. Главной причиной неиспользования таких земель является близость к линии разграничения и возможность нахождения в них взрывоопасных предметов. Однако при поддержке правительства ДНР и усилиями МЧС ведутся работы по обследованию и разминированию этих земель с их последующим введением в эксплуатацию. Начиная с 2015 года были обследованы и вовлечены в оборот около 40 тыс. га. земель сельскохозяйственного назначения. На второе полугодие 2020 года планируется дальнейшее обследование земельных участков на территории городов Макеевки, Енакиево, Ясиноватой и Горловки, общей площадью 1 тыс. га., в том числе, 630 га. находятся на территории города Макеевки.

Таким образом, Донецкая Народная Республика обладает благоприятными природными условиями для развития сельскохозяйственной отрасли: уникальное сочетание равнинного рельефа, плодородных почв, благоприятного климата – дает все шансы для высокого развития аграрной отрасли. Для повышения продукции сельскохозяйственных предприятий почва сельхозугодий нуждается в постоянном улучшении и поддержке плодородия. Для этого проводится комплекс мелиоративных работ, разработка и применение агротехнических приемов обработки почвы, применение почвозащитных и полезащитных мероприятий. Рациональное использование каждого гектара земли позволит повысить производство сельхозпродукции. Социально-экономические, организационные мероприятия, включающие в себя совершенствование структуры посевных площадей с учетом сложившейся рыночной ситуации,

углубление специализации и концентрации, применение прогрессивных форм организации и оплаты труда, совершенствование форм хозяйствования, широкое использование достижений научно-технического прогресса выведет сельскохозяйственную отрасль Донецкой Народной Республики на ведущее и прогрессирующее место в промышленности.

Список использованной литературы:

1. Кардашова Е.В. Актуальные проблемы в использовании земельных ресурсов АПК в мире и РФ / Е.В. Кардашова // Экономика и управление. – 2012. – № 1 (75). – С. 148-154
2. Юсова Ю.С. Рациональное использование земли как фактор устойчивого развития АПК / Ю.С. Юсова, Т.А. Чижикова // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 6-1. – С. 244-247
3. В ДНР сократилась площадь неиспользуемых пахотных земель [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://dnr-live.ru/v-dnr-sokratilas-ploshhad-neispolzuemyih-pahotnyih-zemel/ (дата обращения: 07.09.2020)

УДК 338.28:621.31

ИННОВАЦИОННЫЕ РИСКИ РЕАЛИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

Роков Антон Иосифович,
Санкт-Петербургский государственный экономический университет, г. Санкт-Петербург

E-mail: rokovanton2020@gmail.com

Жильцов Сергей Алексеевич,
Российский университет дружбы народов, г. Москва

E-mail: zhiltsovsa@mail.ru

Трофимова Наталья Николаевна,
Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, г. Санкт-Петербург

E-mail: tnn04@mail.ru

Аннотация. *Статья посвящена анализу потенциальных инновационных рисков, с которыми может столкнуться электроэнергетическая отрасль в процессе ведения проектной деятельности. Предлагается рассмотреть базовые виды инновационных рисков и предложить мероприятия для их минимизации, а также проанализировать тенденции инновационного развития электроэнергетики в условиях трансформации экономических отношений. На основе проделанной работы имеется возможности развить практику противостояния инновационным рискам для повышения качества функционирования электроэнергетической деятельности в интересах государства и всего российского общества.*

Abstract. *The article is devoted to the analysis of potential innovative risks that the electric power industry may face in the process of conducting project activities. It is proposed to consider the basic types of innovation risks and propose measures to minimize them, as well as to analyze the trends of innovative development of the electric power industry in the conditions of transformation of economic relations. Based on the work done, it is possible to develop the practice of countering innovative risks in order to improve the quality of functioning of electric power activities in the interests of the state and the entire Russian society.*

Ключевые слова: *электроэнергетика, проектная деятельность, инновационные риски, инновационное развитие, инновационные проекты.*

Key words: *electric power industry, project activity, innovative risks, innovative development, innovative projects.*

На современном этапе развития отечественный рынок электроэнергетики находится в трансформационном положении, что связано с процессами децентрализации энергетических компаний и необходимостью в обновлении корпоративного сегмента с помощью ускоренного воспроизводства инновационного, технологического и кадрового потенциала. Важным шагом к обеспечению перехода на инновационный путь развития стала ликвидация единой энергетической системы в 2008 г. и образование множества независимых генерирующих компаний, функционирующих на масштабных территориях России. Такие процессы децентрализации не только способствовали привлечению инвестиционных вложений в строительство новых мощностей электрогенерации, но и позволили повысить эффективность функционирования хозяйствующих субъектов за счет упрощения структурного управления. На рисунке 1 приведена динамика привлечения инвестиций в развитие отечественной энергетики, что свидетельствует о положительном влиянии проведенных реформ. За период реформ 2008–2018 гг. было введено свыше 43 ГВт новых мощностей, а также существенно обновлена устаревшая советская энергетическая база, однако модернизация зачастую не носит инновационный характер [2; 12].

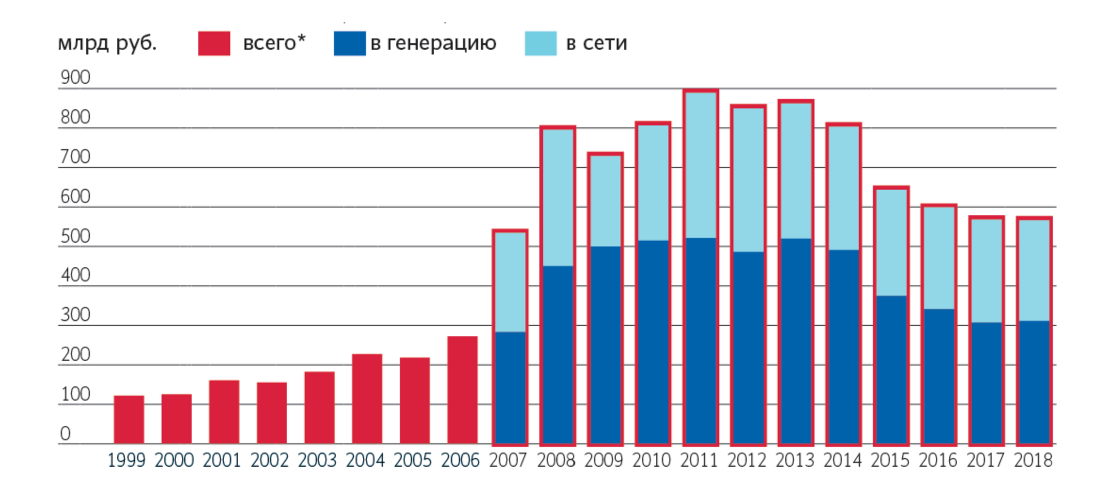


Рис. 1 Инвестиции в отечественный энергетический сектор [11]

Снижение инвестиционных вложений после кризиса 2014 г. связано с потерей иностранных инвесторов вследствие непривлекательности отечественного рынка и нестабильности в экономике РФ из-за сложившейся геополитической ситуации. Электрические сети, будучи естественной монополией, остались под контролем государства, что с одной стороны позволяет регулировать тарифы на электроэнергию и поддерживать их на доступном для потребителей уровне, но в то же время затрудняет повышение инвестиционной привлекательности отрасли. Сложность возврата инвестиционного капитала заключается в практической невозможности повысить потребительские тарифы в связи с отсутствием достаточности денежных средств и тяжелыми условиями жизнедеятельности значительной части населения (только за второй квартал 2020 г. в условиях пандемического

кризиса доходы упали на 8% в годовом выражении, а последний реально значимый рост реальных доходов населения наблюдался в 2013 г. и составил 4%). Даже незначительный рост тарифов может привести к снижению благосостояния граждан и дальнейшему падению совокупного спроса, который сейчас находится на крайне низком уровне. В то же время повышенная нагрузка на энергоемкие промышленные предприятия ставит под угрозу развитие предпринимательского сектора. Другой проблемой для привлечения инвестиций является получение инвестиционного дохода в рублях, тогда как отечественная валюта существенно обесценивается (волатильность рубля к доллару, по летним прогнозам, составила 24,9%.), а осуществление примерно 20% капитальных затрат и издержек необходимо осуществлять в валюте. Сложившаяся обстановка негативно сказывается на инновационном развитии электроэнергетического комплекса и увеличивает значимость негативных последствий от инновационных рисков в хозяйственной деятельности субъектов [5; 7].

Неопределенность функционирования субъектов электроэнергетики обуславливает значимость потенциального возникновения рисковых ситуаций наступления отрицательных финансовых результатов от ведения инновационной деятельности. Так, от неудачной проектной деятельности могут возникнуть финансовые потери или минимальная окупаемость поставит барьеры перед устойчивым положением субъекта в долгосрочной перспективе. В таблице 1 предлагается выделить наиболее значимые инновационные риски (примерно 80% проектов в электроэнергетике являются нежизнеспособными именно из-за влияния перечисленных рисков) и их сущностную характеристику.

Совокупность перечисленных рисков создают барьер перед развитием электроэнергетической отрасли, поскольку в условиях недостаточности денежных средств даже незначительные инновационные потери следует воспринимать критично. В то же время инновационное развитие необходимо, поскольку российский рынок электроэнергетики является обширным и его неизбежная либерализация может повлечь за собой возрастание влияния транснациональных корпораций, обладающих более высоким технологическим потенциалом. Экспансия энергетических корпораций наблюдается во многих развивающихся регионах, а инновации становятся серьезным средством противостояния процессам иностранного проникновения на рынок. Ярким примером современной экспансии является китайская инициатива «Один пояс – один путь», согласно которой электроэнергетические компании КНР создают объекты инфраструктуры и проникают на рынки стран-участниц. Инновационные технологии могут не только защитить отечественный рынок электроэнергетики, но и вывести его на новый уровень, способствуя расширению влияния корпораций в международной среде [6; 16].

Таблица 1

Инновационные риски субъектов электроэнергетики

Вид инновационного риска	Характеристика
Временной	Слишком долгие сроки внедрения инноваций в хозяйственную практику могут привести к несостоятельности проектной деятельности. Не соблюдение сроков инновационного обновления станет проблемой для функционирования электрогенерации и электросетей, что может серьезно отразиться на экономическом положении субъектов на разных уровнях управления.
Технологический	Выбранные в ходе проектной деятельности технологии могут привести к снижению эффективности функционирования вследствие устаревания взаимосвязанных структур. Также возможно наступление технологической несостоятельности электроэнергетических проектов.
Кадровый	Проблемы человеческого капитала являются основополагающими для стабильного функционирования отечественной электроэнергетики, так как не хватает качественных трудовых ресурсов. Также непродуманная политика в области подготовки кадров может привести к снижению эффективности корпоративной деятельности.
Интеллектуальный	Имеется возможность потери корпоративного ноу-хау, а также значительные издержки в случае нарушения авторских прав. Несовершенство законодательства в области интеллектуальной собственности также несет серьезные риски потери интеллектуальных прав на разработки и технологии.
Риск окупаемости	Невозможность получения доходов от инвестиционной деятельности в инновационные проекты в запланированный срок. Неоднозначность инновационных разработок усугубляется нестабильным положением национальной экономики, что не дает менеджменту строить качественные долгосрочные планы инновационного развития.
Риск параметров	Фактические параметры инновационного проекта могут серьезно отличаться от запланированных. Так, возникает возможность потери проекта или признания его несостоятельности.

Источник: составлено авторским коллективом.

Если рассматривать временные инновационные риски, то стоит отметить, что в данном контексте требуется учитывать необходимость комплексного обновления отрасли и обеспечения достаточного уровня инвестиций для реализации проектной деятельности в долгосрочной перспективе. Серьезным препятствием минимизации данных рисков в данном сегменте рынка является наличие агентского конфликта «принципал – агент». Так, менеджмент организации заинтересован в большем привлечении инвестиций в развитие компании вне зависимости от конечных результатах и итоговой прибыльности проектов, в то же время интересы собственников сосредоточена на получении наибольшей прибыли от инвестиций в короткие сроки, а проведение модернизации не всегда является прибыльным вложением. Необходимо найти точки соприкосновения и разработать мероприятия по минимизации конфликтной среды. Так как электроэнергетический комплекс является национально значимым элементом экономики и эффективность управленческих процессов в нем оказывает влияние на социально-экономическое развитие территорий и жизнедеятельность населения, то такие мероприятия могут взять под контроль властные структуры или специально созданные комиссии. Властные структуры или специально созданные комиссии должны оказать

влияние на естественные монополии в сфере электроэнергетики и способствовать направлению инвестиций на инновационные цели. Контроль за инвестиционными вложениями и распределением средств должен сопровождать стимулированием инновационных мероприятий, например, путем сокращения налоговой базы в случае значительных затрат на НИОКР или предоставить возможности инновационным компаниям для увеличения сегмента промышленного или потребительского рынка. Также возможно осуществить контроль за вознаграждением топ-менеджеров и связать с его не только с итоговыми коммерческими результатами, но и инновационным развитием подконтрольных объектов электроэнергетики. Одновременно требуется разработать внутрикорпоративные программы поощрения и стимулирования управленческого персонала, способные вызывать заинтересованность у высшего менеджмента. К сожалению, многие компании с государственным участием не способны обеспечить эффективное управление, а свободные денежные средства не способствуют инновационному обновлению [4; 7; 17].

Технологические риски связаны с устареванием основных фондов электроэнергетики, следовательно, реализация многих проектов может стать несостоятельна и перед реализацией проектной деятельности требуется сформировать жизнеспособную инвестиционную политику хозяйствующего субъекта, способную учитывать проблемы модернизации и обновления действующих мощностей. Комплексное развитие субъектов электроэнергетики осложняется дезинтеграцией компаний и их независимостью друг от друга, которая не способствует решению проблем по отдельности и обуславливает реализацию взаимосвязанной инвестиционной политики между многими бизнес -субъектами. Сокращение технологических рисков через инструменты инвестиционного планирования будет способствовать повышению устойчивости всего народного хозяйства и станет детерминантом инновационного роста отечественной экономики, в первую очередь – промышленности [2; 5; 14].

Другим значимым инвестиционным направлением в электроэнергетической отрасли является привлечение средств в человеческий капитал. Именно несостоятельность трудового потенциала обуславливает возникновение кадровых инновационных рисков и невозможность повышения эффективности деятельности хозяйствующих субъектов. Необходимость привлечения инвестиционных вложений в развитие человеческого капитала повышается с каждым днем, а устаревание специалистов негативно сказывается на функционировании электроэнергетического сектора. Особенно осложняется ситуация на удаленных территориях, где наблюдается отток населения и практически полное отсутствие квалифицированных специалистов. В научной литературе имеется ряд предложений для решения данной проблемы: создание мотивационных механизмов для привлечения специалистов на удаленные территории; использование труда мигрантов для низко квалифицированной работы. Если первое предложение, возможно, реализовать за счет привлечения финансовых средств, то второе заключается в создании необходимых условий и инфраструктуры. Однако использование труда мигрантов на удаленных территориях с авторской позиции является интересным предложением, поскольку позволит не только развить удаленные российские регионы, но и

существенно снизит национальную напряженность в центральных регионах, где миграция на сегодняшний день носит угрожающий характер [8; 13; 17].

Стоит отметить, что непродуманная политика в области подготовки кадров также опасна для электроэнергетических предприятий. Привлечение инвестиций в повышение качества трудовых ресурсов требует разработки программ профессиональной переподготовки, учитывающих потребности конкретного подразделения и сферы деятельности. Также важно не допустить развитие теневого предпринимательства и привлечения специалистов на нелегальной основе в такую национально важную отрасль как электроэнергетика. Человеческие ресурсы должны отвечать не только формальным требованиям и соответствующей квалификацией, но и обладать психологическими качествами, способностью к непрерывному обучению, адаптироваться к инновационным преобразованиям [3; 13].

Другим аспектом в достижении эффективности функционирования электроэнергетики является интеллектуальная собственность. Инновационное развитие должно строиться на проведении НИОКР и внедрении передовых результатов интеллектуальной деятельности в хозяйственные процессы. Поскольку в отечественной практике институт интеллектуальной собственности является еще не до конца развитым, то обостряется риск конфликта авторских прав и возможности потери ноу-хау, особенно в случае выхода на глобальные рынки. Недопущение таких рисков возможно в случае наличия юридических служб, способных сопровождать научно-исследовательские разработки, анализировать мировые практики по данным вопросам и своевременно подавать заявки на патентование разработок [2; 18].

Следующей проблемой является возможность потенциального отсутствия окупаемости инновационного проекта из-за негативного влияния внешней деловой среды и сложившейся институциональной обстановки на макроуровне. Сокращение негативного влияния данных рисков связано с осуществлением более качественной проработки в инвестиционных планах нескольких плавающих сроков окупаемости, способных учитывать динамику и нестабильность окружающей среды. Инвестиционная политика электроэнергетических компаний должна реализовывать исходя из нескольких сценариев: при наступлении наихудшего требуется обеспечить достаточность инвестиционных ресурсов; в случае наилучшего – реализовывать проекты для максимизации положительных эффектов; не допустить нахождения излишка денежных средств на счетах. Последнее особо характерно для российской практики, поскольку менеджмент во многих государственных компаниях и естественных монополиях является консервативным и не способен к проявлению достаточного уровня инновационности [9; 10; 14].

Риски параметров сопровождаются неоднозначностью планируемых результатов, что также зависит от окружающей обстановки. Создание современных служб должно облегчить процессы ведения проектной деятельности и недопущения несостоятельности проекта в стратегической перспективе. Плавающие планы должны задавать реальный диапазон итоговых результатов исходя из заложенных сценариев, в которых инвестиции должны

окупаться параллельно с увеличением инновационного потенциала компании [5; 12].

Обобщенная схема противодействия инновационным рискам представлена на рис. 2. В дальнейшем планируется развить методические рекомендации для повышения эффективности функционирования отечественной электроэнергетики согласно принципиальным положениям данной схемы.



Рис. 2 Схема противодействия инновационным рискам
Составлено авторами на основе [2; 15; 18]

Совокупность инновационных рисков определяет эффективность инновационной деятельности любого современного предприятия. В случае высокого влияния инновационных рисков будет наблюдаться низкая эффективность инновационной деятельности, а при сокращении рисковых условий будут активизироваться процессы инновационного развития. Относительно электроэнергетики влияние инновационных рисков можно задать зависимостью (где R_{in} – влияние инновационных рисков; E_{in} – эффективность инновационной деятельности; a – временной риск; b – технологический риск; c – кадровый риск; d – интеллектуальный риск; e – риск окупаемости; f – риск параметров):

$$R_{in}\updownarrow = \sum \{a;\ b;\ c;\ d;\ e;\ f\};\ \text{если } R_{in}\uparrow,\ \text{то } E_{in}\downarrow;\ \text{если } R_{in}\downarrow,\ \text{то } E_{in}\uparrow, \quad (1)$$

Если обратиться к статистике в области электроэнергетики, то в ближайшее время планируются значительные перемены. Например, к 2024 году планируется достичь уровня газификации российских регионов в районе 75%, а к 2035 достичь показателя в 83% (на данный момент около 68%); производство энергоносителей к 2024 году планируется увеличить на 5-9%; экспортный потенциал топливно-энергетического комплекса планируется увеличить на 9-15%. Такие цифры требуют значительных инвестиционных вложений и активизации инновационной деятельности. Так, согласно прогнозам INFOLine, планируется увеличение объёма инвестиционных вложений в отраслях топливно-энергетического комплекса на 40% к 2024 г. и в 6,2 раза – к 2035 г. Особенно следует уделить внимание инновационной составляющей инвестиций и потенциальным рискам, которые угрожают отраслевому развитию [15].

Отечественной экономике характерно наличие большого теневого сектора (по разным оценкам от 7% до 28% от ВВП РФ на 2019 год), а нелегальное предпринимательство оказывает влияние и на энергетический сектор (около 10 % вырабатываемой электроэнергии расхищается). Нерыночный характер электроэнергетического сектора приводит к тому, что за счет повышенных тарифов многие промышленные потребители оплачивают строительство, развитие и модернизацию мощностей электрогенерации, а также обеспечивают получение инвестиционного дохода для собственников электроэнергетических компаний. При этом инвестиционный доход собственников в электроэнергетической отрасли остается незначительным – в районе 15-20% от конечной цены электроэнергии. В таких условиях многие промышленники ищут пути сокращения расходов, что уводит их в тень или нелегальную сферу, а также сдерживает развитие народного хозяйства, особенно на удаленных территориях. Недовольство промышленников и их уход в тень требует привлечения отдельного внимания региональных и федеральных властей, способных реализовать мероприятия по повышению ответственности за нелегальный бизнес и снижение тарифной части электроэнергии с помощью более активного инновационного стимулирования [1; 3].

Инновационное стимулирование является важным шагом к обеспечению эффективности электроэнергетического сектора, а также окажет благоприятное влияние на общее экономическое развитие. Рынок электроэнергетики имеет серьезные перспективы развития, особенно после дальнейшей либерализации и децентрализации электроэнергетического комплекса удаленных территорий. Однако без государственной поддержки при современных инновационных рисках отечественная электроэнергетика вряд ли сможет выжить в стратегической перспективе.

Согласно Энергетической стратегии РФ на период до 2035 года, предусматривается применение целого ряда налоговых мер, способствующих повышению эффективности деятельности субъектов. К таким мерам можно отнести: трансформацию системы налогообложения от оборотных налогов к обложению финансового результата; сокращение налоговой базы для предприятий, не использующих углеродное сырье для производства энергии;

сократить налоговую базу и освободить от уплаты отдельных налогов предприятия возобновляемой энергетики и использующие прорывные технологии. Также предусмотрен поэтапный вывод из эксплуатации неэффективных производственных мощностей и повсеместное внедрение инновационных технологий, автоматизации и роботизации в электроэнергетическую отрасль [1; 6].

Внедрение инноваций в процессы функционирования электроэнергетики позволит создать конкурентный потенциал при выходе на новые рынки, к чему и стремится национальная экономическая политика. На основании проделанной работы можно утверждать, что совокупность инновационных рисков оказывает негативное влияние на проектной деятельности современного электроэнергетического предприятия и ставит под угрозу стабильность отрасли, а разработка мероприятий по анализу, расчету и управлению рисками позволит противостоять негативным проявлениям окружающей среды.

Список использованной литературы:

1. Распоряжение Правительства РФ от 09.06.2020 № 1523-р «Об утверждении Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года».

2. Александров В.Н. Программы инновационного развития госкомпаний электроэнергетической отрасли: инициация, формирование, реализация / В.Н. Александров // Экономический журнал ВШЭ. – 2013. – № 2.– С. 301-322.

3. Буньковский Д.В. Легальное и нелегальное предпринимательство в современных условиях / Д.В. Буньковский. – Иркутск: ВСИМВД РФ, 2019. – 173 с.

4. Дмитриев Н.Д. Возникновение агентских конфликтов в процессе принятия управленческих решений по инвестиционным проектам / Н.Д. Дмитриев // Экономика и управление: сборник научных трудов СПбГЭУ. – 2018. – С. 30-36.

5. Дубаневич Л.Э., Дмитриев Н.Д. Генерирование базовых инвестиционных целей предприятия в стратегической перспективе / Л.Э. Дубаневич, Н.Д. Дмитриев // Вестник Сургутского государственного университета. – 2020. – № 1. – С. 33-41.

6. Иохимович Е.Д., Трофимова Н.Н. Модернизация управления производственными процессами как главный фактор экономической трансформации / Е.Д. Иохимович, Н.Н. Трофимова // Инновационные направления интеграции науки, образования и производства: сборник научно-практической конференции. – 2020. – С. 419-421.

7. Кичигин О.Э., Родионов Д.Г. Институциональный аспект формирования стратегических ориентиров государственной энергетической политики на региональном уровне при реализации стратегии национальной экономической безопасности / О.Э. Кичигин, Д.Г. Родионов // Экономика и предпринимательство. – 2017. – № 10. – С. 394-399.

8. Козлова А.А. Привлечение труда мигрантов с целью повышения производительности предприятий на удаленных территориях / А.А. Козлова // Стратегии бизнеса. – 2020. – № 5. – С. 137-140.

9. Никитина А.С. Готовность государственных гражданских служащих к инновациям / А.С. Никитина // Государство, политика, социум: вызовы и стратегические приоритеты развития: сборник статей. – 2013. – С. 182-184.

10. Никитина А.С., Кузнецова Ю.М. Кадровые инновации в сфере государственного и муниципального управления / А.С. Никитина, Ю.М. Кузнецова // Вопросы управления. –2019. – № 3 (39). – С. 191-198.

11. Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://minenergo.gov.ru/ (дата обращения: 08.08.20)

12. Проскурякова Л.Н., Ермоленко Г.В. Возобновляемая энергетика 2030: глобальные вызовы и долгосрочные тенденции инновационного развития / Л.Н. Проскурякова, Г.В. Ермоленко. – М.: НИУ ВШЭ, 2017. – 96 с.

13. Роков А.И. Привлечение инвестиционных вложений в человеческий капитал как необходимое условие построения инновационной экономики / А.И. Роков // Инновационные направления интеграции науки, образования и производства: сборник научно-практической конференции. – 2020. – С. 429-431.

14. Файзуллин Р.В., Дмитриев Н.Д. Теоретические аспекты разработки методики формирования инвестиционной политики предприятия / Р.В. Файзуллин, Н.Д. Дмитриев // Стратегии бизнеса. – 2020. – № 1. – С. 22-26.

15. Электроэнергетическая отрасль России 2020 года. Итоги 2019 года и перспективы развития до 2022 года // INFOLine. – 2020. –130 с.

16. Ященко Е.А. Деятельность транснациональных корпораций в сфере энергетики и ее последствия / Е.А. Ященко // Менеджмент сегодня. – 2018. – № 4. – С. 268-272.

17. Ling V.V., Yumashev A.V. Estimation of worker encouragement system at industrial enterprise / V.V. Ling, A.V. Yumashev // Espacios. – 2018. – № 39. – p. 22.

18. Tkachenko E., Rogova E., Dmitriev N., Bodrunov S. Valuation of Intellectual Capital in the Context of Economic Potential of a Company / E. Tkachenko, E. Rogova, N. Dmitriev, S. Bodrunov // 10th European Conference on Intangibles and Intellectual Capital. – 2019. – pp. 303-314.

УДК 338.28: 620.9

ПРОБЛЕМЫ И МЕСТО РОССИИ В СФЕРЕ РАЗРАБОТКИ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

Роков Антон Иосифович,
Санкт-Петербургский государственный экономический университет, г. Санкт-Петербург

E-mail: rokovanton2020@gmail.com

Жильцов Сергей Алексеевич,
Российский университет дружбы народов, г. Москва

E-mail: zhiltsovsa@mail.ru

Трофимова Наталья Николаевна,
Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, г. Санкт-Петербург

E-mail: tnn04@mail.ru

Аннотация. *Глобализация и трансформация хозяйственных отношений приводит к росту энергетических потребностей населения и промышленности. Необходимо изыскать новые способы развития электрогенерации, к которым можно отнести и возобновляемые источники энергии. Однако развитие альтернативной энергетики связано с формированием достаточного инновационного потенциала и привлечением значительных капитальных вложений. Тем не менее в долгосрочной перспективе именно возобновляемая энергия будет способствовать поддержанию социально-экономической устойчивости. В статье предлагается рассмотреть место России в сфере разработки альтернативной энергетики. Стоит отметить, что проблемное положение российской электроэнергетической отрасли оказывает негативное влияние на общее развитие страны, что обуславливает поиск способов повышения итоговой эффективности функционирования за счет активизации проектной деятельности. С авторской точки зрения именно реализация проектов позволит повысить качество хозяйственной деятельности в области возобновляемой электроэнергетике и создать устойчивый инновационный потенциал.*

Abstract. *Globalization and transformation of economic relations leads to an increase in the energy needs of the population and industry. It is necessary to find new ways to develop electricity generation, which can include renewable energy sources. However, the development of alternative energy is associated with the formation of sufficient innovative potential and attracting significant capital investments. However,*

in the long run, it is renewable energy that will contribute to maintaining socio-economic sustainability. The article offers to consider the place of Russia in the field of alternative energy development. It is worth noting that the problematic situation of the Russian electric power industry has a negative impact on the overall development of the country, which leads to the search for ways to improve the overall efficiency of operation by activating project activities. From the author's point of view, it is the implementation of projects that will improve the quality of economic activity in the renewable energy sector and create a sustainable innovation potential.

Ключевые слова: *возобновляемые источники энергии, электроэнергетика, трансформация электроэнергетики, альтернативная энергетика, устойчивое развитие.*

Key words: *renewable energy sources, electric power industry, transformation of electric power industry, alternative energy, sustainable development.*

Тенденции XXI века связаны с ростом промышленного производства, которое потребляет свыше 90% мировой энергии, что ставит современные электроэнергетические национальные системы перед необходимостью осуществления срочной трансформации. Однако большинство энергетических потребностей удовлетворяется за счет использования углеводородов, масштабное использование которых приводит к разрушению земной экосистемы. Поддержание биологического разнообразия и приемлемого состояния природного потенциала требует осуществления мероприятий по повсеместному распространению безотходного производства, в том числе и источников энергии. Следует учитывать, что запасы топлива ограничены, а использование экологических способов удовлетворения энергетических потребностей будет способствовать повышению устойчивости развития человеческой цивилизации, удовлетворяя интересы человека и сохраняя природный потенциал. Даже такие богатые ресурсами страны, как Россия, со временем исчерпают источники углеводородов, а негативные последствия от разрушения экосистемы приведут к возникновению социально-экологических экстерналий. Отрицательные последствия от воздействия человеческой деятельности на природу способствуют активизации катаклизмов и природных бедствий [2; 14; 15].

Использование возобновляемых источников энергии не вредит экосистеме, а их объемы бесконечны, то есть исчерпать их физически невозможно. В рамках обеспечения устойчивого развития использование возобновляемой энергетики становится необходимым условием достижения благоприятного будущего всей цивилизации. К сожалению, развитие альтернативных способов электрогенерации требует привлечения большого объема финансовых ресурсов, окупаемость которых носит долгосрочный характер [6].

Реализация проектов по обеспечению общей энергетической эффективности соответствует положениям национальной политики России. Согласно Энергетической стратегии на период до 2035 г. в условиях кризиса для выполнения ключевых показателей электроэнергетического комплекса планируется обеспечить меры государственной поддержки. Предусматривается выполнение следующих параметров: повысить эффективность, доступность и

качество удовлетворения внутреннего спроса на электроэнергию; произвести развитие электроэнергетической инфраструктуры удаленных российских территорий; значительно увеличить инновационную активность электроэнергетических компаний; разработать национальную систему мониторинга и отчетности в энергетической сфере; произвести повсеместное внедрение цифровых технологий и интеллектуальных систем учета электрической энергии и управления электрическими сетями [1; 13].

Можно сделать справедливое заключение, что в рамках обеспечения национальной безопасности необходимо срочно менять курс с целью более комплексной инновационной трансформации электроэнергетического комплекса РФ и реализации сложных проектов, в первую очередь, по распространению альтернативной энергетики. Однако проектной деятельности свойственно наличие целого множества рисков, способных привести к серьезным отрицательным последствиям для устойчивого положения всей отрасли [2; 16].

Российская Федерация обладает значительным природно-техническим потенциалом для разработки возобновляемых источников энергетики. К 2024 году на территории России планируется реализация сразу нескольких программ предоставления государственной поддержки альтернативной энергетики, что позволит сформировать отечественную систему электрогенерации на основе распространения солнечных и ветровых электростанций. К сожалению, в условиях мировой пандемии COVID-19 и усиления геополитической напряженности, финансирование сложных проектов со стороны государства будет сокращено, а привлечение инвесторов затрудняется высоким уровнем рискованности [4; 6; 7].

В мировых масштабах объем инвестиций в сферу возобновляемой энергетики превышает 300 миллиардов долларов за 2019 год, а, по последним прогнозам, к 2030 году сумма может достичь 1,9 триллиона долларов. Мировое сообщество признает значимость альтернативных источников энергии, однако высокий риск негативно влияет на активность инвестирования. Несмотря на постоянное возрастание инвестиций, перспективы возобновляемой энергетики еще остаются туманными, что усложняется такими негативными обстоятельствами, как проблемы нормативно-правового регулирования альтернативной энергетики, низкий уровень инновационности на территориях с высоким потенциалом формирования возобновляемых источников энергии и так далее. Такая неоднозначность снижает инвестиционную привлекательность проектной деятельности по данному сегменту во многих развивающихся странах, в том числе и в России [13; 16].

На рисунке 1 рассмотрена структура генерации возобновляемой энергии среди стран за 2018 год. Для сравнения: Россия выработала (0,2 ТВт/ч – ветер; 0,6 ТВт/ч – солнце; 0,5 ТВт/ч – другие ВИЭ); весь мир выработал (1270 ТВт/ч – ветер; 584,6 ТВт/ч – солнце; 625,8 ТВт/ч – другие ВИЭ). Во всем мире было выработано 2480,4 ТВт/ч электрогенерации ха счет возобновляемых источников энергии [17].

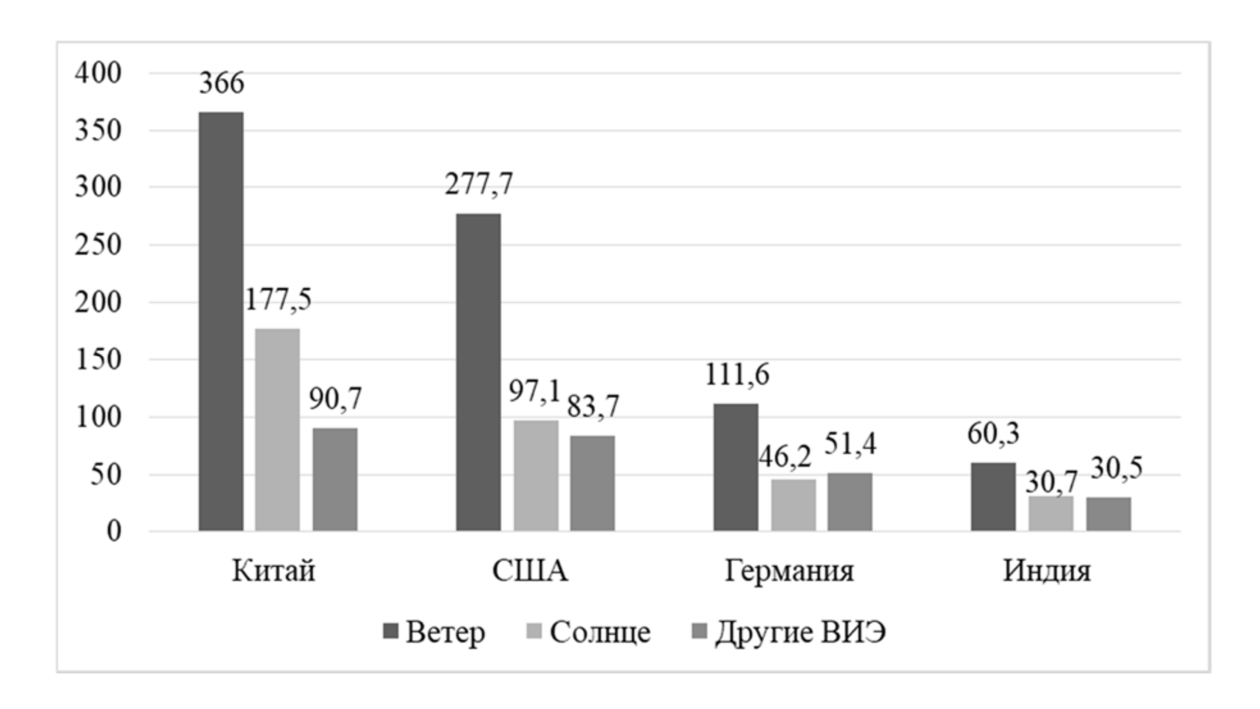


Рис. 1 Генерация возобновляемой энергии по основным источникам среди стран лидеров (ТВт/ч)

Нестабильность российской экономической системы и дестабилизация предпринимательского сектора не позволяет организовать эффективную систему функционирования электроэнергетических предприятий. Тем не менее на сегодняшний день российский топливно-энергетический комплекс по объемам выработки и экспорта электроэнергии занимает четвертое место в мире и обеспечивает свыше 3% ВВП. Однако с каждым годом возрастает необходимость проведения модернизации устаревших объектов, что сопровождается значительными инновационными рисками реализации таких проектов в сложившейся неблагоприятной среде [4; 7].

Проблемы России в области развития возобновляемых источников энергии можно связать с недостаточным качеством человеческого капитала (на государственном и корпоративном уровне), слабой инновационной средой и недостаточным уровнем поддержки со стороны государства.

Если рассматривать аспекты человеческого капитала, то следует выделить проблемы, связанные со сложностью привлечения инвестиций в развитие трудовых ресурсов. Недостаточный уровень квалификации кадров и слабая институциональная среда негативно сказываются на реализации проектов в области возобновляемых источников энергии, для которых требуются инновационные кадры, способные удовлетворить потребности наиболее инновационных отраслей, в том числе и сферы альтернативной энергетики. Переподготовка кадров и формирование специалистов нового поколения требует срочного решения проблем в области привлечения инвестиций для развития профессий, в которых наиболее остро нуждается рынок труда, а также сокращения негативных проявлений в институциональной среде, например, коррупция, высокая цена трансакций, неблагоприятный уровень жизни и так далее [3; 10].

Другой проблемой является устаревание специалистов в сфере государственного управления, которые не способны принимать наиболее адекватные решения для разрешения проблем инновационного характера. Инновационный потенциал государственных служащих находится на низком уровне, что угрожает развитию технологических отраслей, к которым можно отнести и возобновляемую энергетику. Кадровое обновление на государственном и муниципальном уровне должно способствовать разрешению проблем в области принятия решений по развитию наиболее перспективных проектов, необходимых для поддержания долгосрочного устойчивого развития [8; 12].

Инновационная деятельность является высокорискованной в связи с невозможностью построения точных прогнозов итоговых результатов ее реализации, и связана с неопределенностью окружающей среды, однако именно научные и технологические достижения обуславливают долгосрочную устойчивость на всех уровнях управления. Реализация мероприятий по инновационной трансформации управленческой деятельность способствует разрешению проблем, связанных со слабой инновационной средой. Отечественной экономике свойственна слабая инновационная активность, что в первую очередь связано с устаревшими и неэффективными способами корпоративного управления. Адаптация международных механизмов управления к российской экономической обстановке должно способствовать качественной инновационной трансформации управления, в первую очередь, в наиболее технологических отраслях, таких как альтернативная энергетика [9; 11].

Со стороны государства необходимо сформировать ряд мероприятий, способствующих скорейшему разрешению проблем в области повышения активности по реализации проектной деятельности в области возобновляемой энергетики и поддержанием инновационного кадрового потенциала. В первую очередь, осуществление государственной поддержки напрямую связано с предоставлением налогового стимулирования. Например, с авторской позиции рациональным считается предоставить налоговые льготы электроэнергетическим предприятиям, способным привлечь инновационные кадры для реализации сложных проектов в области альтернативной энергетики и которые обеспечивают инвестиционные вложения в подготовку и переподготовки квалифицированных специалистов, наиболее значимых для современного рынка труда [3; 5].

Отдельно стоит отметить проблемы в области привлечения иностранного капитала в электроэнергетическую отрасль. Так, если привлечение иностранных инвестиций способствует развитию отечественной электроэнергетики и реализации сложных проектов, то проникновение технологических иностранных компаний на рынок может привести к ликвидации неконкурентоспособных отечественных предприятий. Влияние международного управления на состояние институциональной среды не всегда является благоприятным, поскольку стандарты и международные корпоративные механизмы не способствуют формированию отечественной альтернативной энергетики [7; 11].

Статистические данные говорят о необходимости ежегодно вводить в эксплуатацию по 1 ГВт объектов возобновляемой энергетики, чтобы соответствовать необходимому уровню и не отстать от тенденций рынка.

Говорить о сопоставимых с технологически развитыми странами мощностях альтернативных источников энергии на сегодняшний день не приходится. На начало 2020 года в России функционирует примерно 1,3 ГВт генерирующих мощностей возобновляемой энергетики, что составляет ничтожную долю в общем энергобалансе страны [17].

Если в XX веке ресурсно-сырьевое развитие являлось базой для достижения мирового лидерства, то на сегодняшний день происходит смена технологического уклада и с большой долей вероятности на рубеже 30-40-х годов XXI века произойдут серьезные перемены. Поддержание конкурентоспособности в сложившихся условиях связано с инновационной активностью и преобразованием энергетической сферы на основе использования достижений научно-технического прогресса. Отечественная экономика и доходы бюджетной системы напрямую зависят от топливно-энергетического комплекса, следовательно, инновационное развитие электроэнергетики является национально значимой задачей, а создание условий для минимизации инновационных рисков станет необходимым шагом к проведению ускоренной модернизации, так называемый, модернизационный рывок [1; 4; 15].

Список использованной литературы:

1. Распоряжение Правительства РФ от 09.06.2020 № 1523-р «Об утверждении Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года».

2. Апалькова Т.Г. Экологические последствия и экономические предпосылки современной структуры источников генерации электроэнергии / Т.Г. Апалькова // Modern Economy Success. – 2020. – № 3. – С. 172-177.

3. Дмитриева Н.В. Повышение эффективности оценки запросов рынка труда / Н.В. Дмитриева // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2014. – № 2 (14). – С. 31-32.

4. Дмитриев Н.Д. Инновационные риски реализации электроэнергетических проектов / Н.Д. Дмитриев // Современные проблемы электроэнергетики и пути их решения: материалы научно-технической конференции. – 2019. – С. 141-145.

5. Зайцев А.А., Дмитриев Н.Д. Применение налогового стимулирования инвестиций с целью инновационного развития производственного сектора / А.А. Зайцев, Дмитриев Н.Д. // Проблемы развития национальной экономики в условиях глобальных инновационных преобразований: материалы научной конференции. – 2019. – С. 50-54.

6. Зомонова Э.М. Стратегия перехода к «зеленой» экономике: опыт и методы измерения / Э.М. Зомонова. – Нск: ГПНТБ СО РАН, 2015. – 283 с.

7. Кичигин О.Э., Родионов Д.Г. Институциональный аспект формирования стратегических ориентиров государственной энергетической политики на региональном уровне при реализации стратегии национальной экономической безопасности / О.Э. Кичигин, Д.Г. Родионов // Экономика и предпринимательство. – 2017. – № 10-2 (87). – С. 394-399.

8. Никитина А.С., Кузнецова Ю.М. Кадровые инновации в сфере государственного и муниципального управления / А.С. Никитина, Ю.М. Кузнецова // Вопросы управления. – 2019. – № 3 (39). – С. 191-198.

9. Рогозина Е.А., Филимонихина Т.В., Дмитриев Н.Д. Построение инновационной системы менеджмента качества / Е.А. Рогозина, Т.В. Филимонихина, Н.Д. Дмитриев // Стратегии бизнеса. – 2020. – № 2. – С. 45-49.

10. Роков А.И. Привлечение инвестиционных вложений в человеческий капитал как необходимое условие построения инновационной экономики / А.И. Роков // Инновационные направления интеграции науки, образования и производства: сборник докладов научно-практической конференции. – 2020. – С. 429-431.

11. Ященко Е.А. Особенности международного корпоративного управления / Е.А. Ященко // Стратегии бизнеса. – 2019. – № 7. – С. 14-21.

12. Nikitina A.S., Ruchkin A.V. Innovation potential of the modern russian civil servants in public administration / A.S. Nikitina, A.V. Ruchkin // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2019. – № 032227.

13. Rodionov D.G., Rudskaya I.A. Regional innovative environment in national economic / D.G. Rodionov, I.A. Rudskaya // Development. – 2017. – Vol. 32. – № 4. – p. 20.

14. Zakharchenko N.V., Hasanov S.L., Yumashev A.V., Admakin O.I., Lintser S.A., Antipina M.I. Legal rationale of biodiversity regulation as a basis of stable ecological policy / N.V. Zakharchenko, S.L. Hasanov, A.V. Yumashev, O.I. Admakin, S.A. Lintser, M.I. Antipina // Journal of Environmental Management and Tourism. – 2018. – № 9 (3). – pp. 510-523.

15. Chernysheva N., Perskaya V., Petrov A., Bakulina A. Green Energy for Belt and Road Initiative: Economic Aspects Today and in the Future / N. Chernysheva, V. Perskaya, A. Petrov, A. Bakulina // International Journal of Energy Economics and Policy. – 2019. – №. 5. – pp. 178-185.

16. Bhowmik C., Bhowmik S., Ray A. Green Energy Sources Selection for Sustainable Planning: A Case Study / C. Bhowmik, S. Bhowmik, A. Ray // IEEE Transactions on Engineering Management. – 2020. – pp. 1-13.

17. BP Statistical Review of World Energy 2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2019-full-report.pdf (дата обращения: 06.08.20)

УДК 338.242

НАПРАВЛЕНИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ МОТИВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК

Савранская Яна Владимировна,
Донбасская аграрная
академия, г. Макеевка

E-mail: savralex@yandex.ru

Аннотация. *Приведены основные направления улучшения мотивационного менеджмента на предприятиях АПК. Проанализировано влияние мотивационного менеджмента на состояние использования и развитие трудовых ресурсов предприятий АПК. Определены основные риски использования трудовых ресурсов, а также группы факторов, способствующих эффективному их использованию. Раскрыты основные резервы для дальнейшего развития и повышения эффективности мотивационного менеджмента на аграрных предприятиях. Охарактеризованы необходимость и процесс моделирования мотивационного менеджмента в соответствии с этапами жизненного цикла агарного предприятия. Разработана модель мотивационного менеджмента предприятия АПК. Выделены уровни удовлетворения потребностей работников аграрного предприятия на основе взаимодействия и взаимодополнения материальной и нематериальной мотивировки.*

Abstract. *The article presents the main directions for improving motivational management in agricultural enterprises. The influence of motivational management on the state of labor resources' use and development of agricultural enterprises is analyzed. The main risks of labor resources' using as well as groups of factors contributing to their effective use are identified. The main reserves for further development and improvement of the motivational management's efficiency in agricultural enterprises are revealed. The necessity and the process of modeling motivational management in accordance with the stages of the agrarian enterprise life cycle are characterized A motivational management's model of an agricultural enterprise has been developed. The needs levels of an agricultural enterprise employees' satisfaction on the basis of interaction and complementarity of material and non-material motivation are highlighted.*

Ключевые слова: *мотивационный менеджмент, аграрное предприятие, адаптация, трудовые ресурсы, капитал, финансирование.*

Key words: *motivational management, agricultural enterprise, adaptation, labor resources, capital, financing.*

Для успешного развития предприятий агропромышленного комплекса важна система мотивации труда, влияющая на их деятельность. В связи с этим, нежелание руководителя уделять внимание развитию мотивационного менеджмента может быть причиной низкой доходности или убыточности предприятия.

Аграрным предприятиям приходится решать следующие группы задач по использованию трудовых ресурсов: во-первых, что производить и какие ресурсы при этом использовать; во-вторых, определить последовательность привлечения тех или иных работников к выполнению работы; в-третьих, осознать необходимость применения и развития мотивационного менеджмента.

Улучшить ситуацию в сфере мотивационного менеджмента на предприятиях АПК возможно за счет подготовки, переподготовки трудовых ресурсов, финансирования обучения, увеличение доходов работников. В развитии мотивационного менеджмента не менее важную роль играет адаптация трудовых ресурсов к трудовой деятельности, что можно наблюдать на рисунке 1. Проведение адаптации сокращает расходы аграрных предприятий на оптимизирование новых работников, обеспечивает активное взаимодействие между новичком и профессионалом, способствует повышению производительности труда, снижает текучесть трудовых ресурсов, обеспечивает налаживание отношений в коллективе, имеет положительное влияние на качество продукции аграрных предприятий.

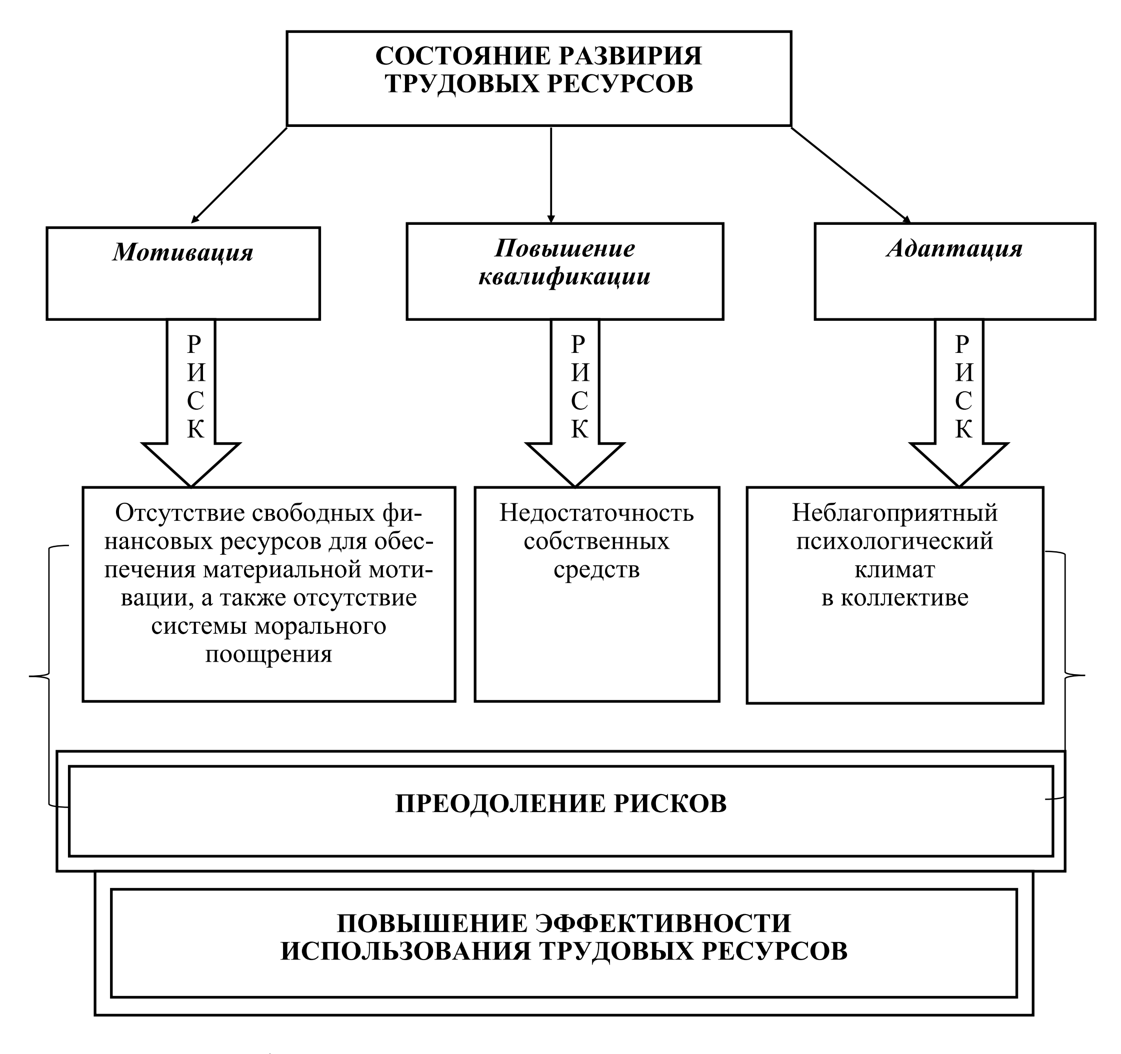


Рис. 1 Риски использования трудовых ресурсов

В современных условиях развития экономики остро встает также вопрос подготовки специалистов, особенно остро это ощущается на аграрных предприятиях. Внедрение новых прогрессивных форм обучения, таких как проведение тренингов, консультирование, улучшат эффективность использования трудовых ресурсов.

Эффективное использование трудовых ресурсов невозможно без внедрения такого элемента мотивационного менеджмента как вознаграждение, а именно: заработная плата, ее формы, структура и размер. Также нужно использовать и нематериальную мотивацию работников, учитывая их потребности [1].

Учитывая риски психологического климата, недостаточность собственных финансовых резервов, неготовность работников самостоятельно принимать решения и брать на себя ответственность для повышения квалификации, целесообразно формирование системы привилегий, бонусов и льгот. Эффективному использованию трудовых ресурсов на аграрных предприятиях способствует комплекс факторов. Их можно поделить на три группы, которые представлены на рисунке 2.



Рис. 2 Использование трудовых ресурсов на аграрных предприятиях

Слаженное функционирование этих групп обеспечит развитие мотивационного менеджмента, что способствует повышению эффективности использования трудовых ресурсов, производительности труда, и в целом, улучшает все показатели деятельности аграрного предприятия. При правильной организации системы мотивационного менеджмента, работник не только

самореализовывает свои внутренние запросы, но и удовлетворяет свои потребности. В современном мотивационном менеджменте определяющую роль играют материальное поощрение, социальные гарантии, страхование, льготное кредитование.

Для развития мотивационного менеджмента необходимо разработать материальные и нематериальные формы стимулирование труда наемных работников. Включать в коллективный договор между работодателем и трудовым коллективом все аспекты мотивационного менеджмента, далее разделить персонал по группам оплаты труда, объемом выполненных работ, видами деятельности в зависимости от их обязанностей. Возможно предусмотреть участие персонала в распределении финансовых результатов предприятия, внедрение гибких мотивационно-социальных льгот.

Мотивационный менеджмент на аграрном предприятии – это комплекс мероприятий, которые направлены на повышение прибыли предприятий на основе мотивационных факторов, ориентированных на повышение эффективности и качества труда всех работников и каждого в частности. Мотивационный менеджмент будет эффективным только тогда, когда он правильно организован и учитывает потребности работников, учитывая их пол, возраст, семейное положение, социальное положение, а также особенности работников. Причинами низкой мотивации труда в аграрных предприятиях являются:

– низкая оценка привлекательности ожидаемой мотивации;

– сомнения работника относительно того, что его активность будет замечена руководством и приведет к эффективному результату;

– обеспечение материальных и социальных потребностей работников на низком уровне.

Эффективная система мотивационного менеджмента в аграрных предприятиях включает:

– качественную оценку внутреннего состояния работников;

– создание внутреннего эффекта конкуренции;

– улучшение социально-экономической среды.

Немаловажное значение имеет нормальный психологический климат в коллективе, доверительные отношения между персоналом и руководством, возможность карьерного роста. В системе мотивационного менеджмента обязательным является сочетание экономических и социально-психологических методов управления. Руководство предприятия должно осознать и обеспечить благоприятный психологический климат в коллективе, что станет инструментом воздействия на каждого сотрудника для выполнения поставленных перед ним задач [2].

При разработке концепции улучшения мотивационного менеджмента следует сосредоточить внимание на следующих моментах: осуществить оценку последствий действия мотивационного менеджмента по удовлетворению потребностей работников; разработать систему показателей результативности мотивации персонала, учитывая, что групповые и индивидуальные побудительные причины работников могут быть разными.

В концепции стоит предусмотреть механизм оценки эффективности мотивационного менеджмента, ведь следствием ее внедрения может стать полное удовлетворение потребностей работников или частичное удовлетворение, или вообще неудовлетворение потребностей. Так мы сможем выявить уровень потребностей и совокупность мотивационных инструментов для достижения эффективного действия мотивационного менеджмента на предприятии.

Формировать систему индикаторов и критериев эффективности методов мотивационного менеджмента следует, принимая во внимание мотивы коллективного и индивидуального трудового поведения. Индикатором социальной эффективности мотивационного менеджмента может стать улучшение развития и эффективности использования персонала, отношений между работниками аграрного предприятия, улучшения микроклимата в коллективе, рост компетенции управленческого персонала, улучшение условий труда, снижение уровня конфликтности. А индикатором экономической эффективности мотивационного менеджмента следует считать достижение экономических целей предприятием.

Эффективность мотивационного менеджмента проявляется в достижении определенных результатов как на микро, так и на макроуровнях.

На микроуровне результативность заключается в достижении индивидуальных целей работника и предприятия, а на уровне государства – улучшении качества жизни и обеспечении благосостояния общества. Индикатором действенности мотивационного менеджмента является долгосрочное стабильное развитие аграрного предприятия, что в свою очередь, ведет к решению проблем материального благополучия населения, улучшению экологии.

Совершенствование системы заработной платы является определяющим резервом повышения эффективности мотивационного менеджмента в аграрном предприятии. Однако стимулирование работников лишь увеличением заработной платы не приведет к долговременному повышению производительности труда. Совершенствование организации труда является одним из таких резервов. Она включает постановку целей по расширению производственных функций и улучшению условий труда, применению гибких графиков. Расширение производственных функций вносит разнообразие в работу персонала, то есть увеличивает количество операций, выполняемых одним работником. Этот метод может найти применение, если работник изъявит желание увеличить объем операций, которые им выполняются в случае его неполной занятости на рабочем месте. Не все работники одобрительно воспримут эти изменения, но расширение производственных функций имеет положительные моменты: возможность проявления творческих способностей и самоорганизации, ответственность за качество выполненной работы.

Для мотивационного менеджмента важное значение имеют условия труда, влияющие на результативность работников аграрных предприятий и воспринимаемые им не только как собственная потребность, но также как необходимость для обеспечения определенной производительности труда. Другим резервом повышения эффективности мотивационного менеджмента в аграрных предприятиях является внедрение системы социальных льгот и

гарантий, дополняющих выполнение функций, традиционно принадлежащих заработной плате. Удовлетворение социальных, бытовых, жилищных потребностей работников является составной частью мотивационного менеджмента. При этом также осуществляется психологическое воздействие на работников, то есть действуют дополнительные мотивы, которые зависят от того, насколько работники уверены в получении названных благ и довольны их качеством и количеством.

Поскольку результативный мотивационный менеджмент должен учитывать цели развития как предприятия, так и работника, эффективность мотивации труда, способности работника и достижения им высоких результатов труда, необходимо моделирование мотивационного менеджмента. Моделирование мотивационного менеджмента целесообразно осуществлять, учитывая интересы государства, предприятия, работников, потребителей и поставщиков. Такое моделирование должно осуществляться в соответствии с этапами жизненного цикла, на котором находится аграрное предприятие. Каждому этапу характерно свое развитие и цели, направленность и стратегическая ориентация, поэтому, особенности мотивационного менеджмента и деловые качества, умения и навыки работников должны иметь форму с ориентацией на модель, которая бы учитывала соответствующий жизненный цикл аграрного предприятия.

На этапе зарождения аграрного предприятия целью мотивационного менеджмента является удачный выбор направления деятельности. Таким образом:

– на этапе создания надо сосредоточить внимание на жесткой конкуренции и поиске ниши на аграрном рынке;

– на этапе роста акцент ставится на конкуренцию и закрепление ниши на рынке;

– на этапе зрелости важным является закрепление лидерских позиций в условиях повышения качества продукции аграрных предприятий;

– на этапе спада внимание следует сосредоточить на недопущении ликвидации предприятия [3].

Исследование мотивационного менеджмента на аграрных предприятиях и его моделирование позволило выделить следующие уровни удовлетворенности потребностей работников: критический, низкий, средний, достаточный, высокий.

Критическому уровню удовлетворенности потребностей характерен низкий уровень мотивационного менеджмента. Для работников, которые относятся к этому уровню, побудительным мотивом к труду является оплата труда и надлежащие условия работы. Чтобы удовлетворить эти потребности, руководитель аграрного предприятия должен обеспечить соответствующий уровень заработной платы и рабочей среды, одобрение руководства и устной благодарности.

Для низкого уровня удовлетворенности потребностей работников характерно наличие менее половины признаков, присущих каждому критерию. Здесь руководителю необходимо оплачивать труд на уровне выше прожиточного, обеспечить благоприятные социально-экономические условия труда, создать

эффективную систему премирования и возможность профессионального роста.

Наличие около половины признаков критерия отражает средний уровень удовлетворенности потребностей работников. Здесь работники нуждаются в привязанности, дружеских отношениях на работе и с общественностью вне работы. Руководителю необходимо организовывать коллективные мероприятия, не касающиеся трудовой деятельности, создать условия, позволяющие работникам почувствовать себя частью команды, использовать системы социальных льгот и гарантий, возможность карьерного роста.

При достаточном уровне удовлетворенности потребностей у работников наблюдается стремление повышать профессиональную компетентность и знания. Они испытывают потребность в получении определенного социального статуса, в положительной оценке руководства, в уважении и признании коллег. Руководителю следует активнее развивать социально-психологические и организационные формы признания заслуг работников (привлечение к участию в деятельности предприятия, награждение медалями, подарками за трудовые достижения) [4].

Высокий уровень характеризуется всеми признаками, присущими определенным критериям. Такой уровень мотивации присущ работникам, которые стремятся выполнять сложную и важную работу, что, в свою очередь, требует полной отдачи, использования знаний, навыков, умений. Такие работники стремятся к постоянному профессиональному совершенствованию. Для удовлетворенности потребностей этого уровня руководству следует привлекать работников к изобретательскому труду, давать интересные, оригинальные задания и возможность профессионального и карьерного роста и возможность участия в принятии управленческих решений.

Для работников, имеющих низкий и критический уровни удовлетворенности потребностей, можно рекомендовать применение материального стимулирования, которое должно сочетать материальные потребности со стратегическими целями аграрного предприятия. Сотрудники среднего и достаточного уровней нуждаются в использовании средств социально -психологического стимулирования – обеспечение благоприятного климата в коллективе и формирование командного духа. Работники с высоким уровнем удовлетворенности потребностей заинтересованы в использовании средств организационного стимулирования, формирующих мотивы к высокопроизводительному труду на основе инициативности и изобретательности [5].

Моделирование мотивационного менеджмента должно предусматривать наличие в системе управления характеристик, обеспечивающих удовлетворение всех потребностей работников, учитывающих потребности конкретного работника и цели конкретного предприятия. Также, необходимо учитывать тот фактор, что только после того, как оплата труда достигнет уровня для нормального обеспечения качественной жизни, начнут действовать другие факторы мотивации.

Моделирование мотивационного менеджмента должно происходить с ориентацией на долгосрочный период. В современных аграрных предприятиях, как правило, отсутствует долгосрочное финансирование в человеческий капитал,

которое включает обучение работников, обеспечение их потребности в саморазвитии, привитии корпоративных ценностей аграрного предприятия [6].

Таким образом, моделирование мотивационного менеджмента является чрезвычайно важным для улучшения работы предприятия. Оно предполагает взаимодействие и взаимодополнение материальной и нематериальной мотивировки, выбор наиболее приемлемых как для предприятия, так и для работника мотивационных средств, а также возможность прослеживать изменения целей предприятия и, в соответствии с ними, моделировать систему мотивации. На данный момент не все предприятия АПК применяют такое моделирование, а их меры по мотивации имеют низкую эффективность, требуют поиска альтернативных способов удовлетворения потребностей персонала, рационального использования имеющегося финансового, кадрового и производственного потенциала, снижения трудоемкости работ.

Список использованной литературы:

1. Адизес И.К. Управление жизненным циклом корпорации / Под науч. ред. А.Г. Сеферяна. – СПб: Питер, 2007. – 384 с.

2. Большаков А.С. Менеджмент / А.С. Большаков. – СПб: Питер, 2000. – 160 с.

3. Жуковська Л.Е. Теорія організацій: навч. посіб. / Л.Е. Жуковська, Є.Г. Борисевич, Є.М. Стрельчук. – Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2011. – 148 с.

4. Кафлевська С.Г. Основні шляхи посилення мотивації праці у сільському господарстві / С.Г. Кафлевська, О.П. Краснюк // Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки). – 2013. – № 3 (23). – С. 105-108.

5. Мильнер Б.З. Теория организации: учебник / Б.З. Мильнер; [2-е изд., перераб. и доп.]. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 480 с.

6. Смирнов Э.А. Основы теории организации / Э. А. Смирнов. – М.: Аудит, ЮНИТИ, 1998. – 375 с.

УДК 336

СОВРЕМЕННОЕ РАЗВИТИЕ РЫНКА ЛИЗИНГА

Втулкина Анастасия Евгеньевна,
Российский экономический университет
им. Г.В. Плеханова, г. Москва

E-mail: anastasiavtulkina@gmail.com

Аннотация. *В данной статье рассматривается такой финансовый инструмент, как лизинг, который в настоящий момент набирает популярность среди отечественных компаний. Именно благодаря лизингу предприятия могут своевременно производить модернизацию, тем самым поддерживая свою конкурентоспособность. Также изучены пути его развития в условиях быстрого экономического развития и ускорившегося научно-технического прогресса.*

Abstract. *This article examines such a financial instrument as leasing, which is currently gaining popularity among domestic companies. It is thanks to leasing that enterprises can timely carry out modernization, thereby maintaining their competitiveness. The ways of its development in conditions of rapid economic development and accelerated scientific and technological progress have also been studied.*

Ключевые слова: *лизинг, финансовая аренда, внутренний лизинг, международный лизинг.*

Key words: *leasing, financial lease, domestic leasing, international leasing.*

Быстрое развитие и стремительные преобразования, характерные для современной экономики, а также научно-технические прорывы последних десятилетий, безусловно, повлияли на уровень требований к материально-техническому оснащению и рациональности использования ресурсов производственных предприятий. Он возрос в разы, заставляя предприятия постоянно вкладываться в обновление технической базы. Важным финансовым инструментом, благодаря которому предприятия могут своевременно производить модернизацию, тем самым поддерживая свою конкурентоспособность, является лизинг.

На появление данного финансового инструмента отечественный рынок отреагировал ростом числа как поставщиков, так и потребителей производственного оборудования. Это легко объяснимо, поскольку лизинг как форма аренды выгоднее привычного кредитования для обеих сторон.

На сегодняшний день отношения сторон по внутреннему лизингу на территории России регулируются рядом законодательных актов:

– часть вторая ГК РФ. В ст. 655 понятие лизинга практически сведено к финансовой аренде [1]. Оставшиеся 5 статей §6 «Финансовая аренда (лизинг)» ГК РФ зафиксированы базовые права и обязанности участников контрактов по лизингу;

– ФЗ от 29.10.1998 г. № 164-ФЗ «О финансовой аренде (лизинге)» (ред. от 16.10.2017) [2].

В части внешнего лизинга с 8 февраля 1998 г. в РФ вступила в силу Конвенция УНИДРУА «О международном финансовом лизинге». Ее главная задача – унификация юридических норм и требований, регулирующих взаимодействие сторон в рамках финансовых операций по международному лизингу.

На сегодняшний день в России проводится реформа лизинга – данный бизнес переходит под регулирование со стороны Банка России. Лизинговым компаниям предложено войти в государственный реестр субъектов лизинговой деятельности. В результате этого они получат статус некредитных финансовых организаций, а также будут должны вести свой бухгалтерский учет в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности [3].

Целью реформы рынка лизинга является повышение интереса инвесторов к лизинговым организациям и, как следствие этого, ускорение развитие данного сектора бизнеса РФ. При подготовке компаний к реформе была проведена колоссальная работа с контрагентами лизинговых компаний – их кредиторами, рейтинговыми агентствами и аудиторами [4]. Основной проблемой данного рынка была низкая информационная прозрачность, которая приводила к достаточно низкому доверию со стороны потребителей. Сейчас рынок лизинговых услуг находится в аморфном состоянии, с присутствующими лизинговыми компаниями, некоммерческими фондами, кооперативами. На сегодняшний день отчетность, которую предоставляют лизинговые компании, не позволяет судить об их реальном финансовом состоянии. От этого падает инвестиционная привлекательность лизинга [5]. Кроме того, под видом лизинга зачастую скрывается не лизинговая деятельность, что не является поводом, добавляющим данному рынку репутации и доверия со стороны клиента. Инвестиционная привлекательность отрасли и отдача от нее будут выше, если профессиональные лизингодатели получают правовой статус, их бухгалтерский учет начнет соответствовать международным стандартам [6].

Переходный период, который продлится несколько лет, позволит компаниям комфортно переориентироваться на новые правила. С 2021 года планируется введение международных стандартов отчетности, долгосрочные эффекты которого проявятся только в ближайшие пять лет. За этот период времени рынок должен перейти на новое качество. Реформа не направлена на достижение каких-либо целевых показателей по числу компаний на рынке. Она предполагает, что к лизинговым компаниям будут предъявляться определенные требования, компании, которые будут им советовать, внесут в реестр Банка России, т.е. они смогут работать. Компании, которые по каким-либо причинам не будут соответствовать критериям, будут иметь право перепрофилироваться и заниматься арендой.

Приказом Минфина РФ от 16 октября 2018 №208н утвержден ФСБУ 25/2018 «Бухгалтерский учет аренды». Все коммерческие фирмы обязаны использовать его с 2022 г. Он используется сторонами договоров аренды/ субаренды, а также прочих договоров, положения которых по отдельности или

во взаимосвязи предусматривают предоставление арендодателем, лизингодателем, правообладателем, иным лицом за плату арендатору, лизингополучателю, пользователю, иному лицу имущества во временное пользование.

Если ориентироваться на сущность лизинга в соответствии с МСФО, то это сделка по приобретению актива в кредит, включающая в себя две итерации: покупку/продажу основных средств и получение/предоставление кредита (действие зависит от сторон, участвующих в сделке). Принцип разрабатывался Советом по МСФО для применения к сделкам, цель которых – уклонение компаний от признания активов и обязательств на балансе.

В январе 2016 года был выпущен еще один стандарт МСФО (IFRS) 16, посвященный учету аренды, который ввел несколько изменений в старый порядок учета. Стандарт МСФО (IFRS) 16 «Аренда» заменяет старый стандарт IAS 17. Дата вступления в силу нового стандарта МСФО (IFRS) 16 – 1 января 2019 года.

МСФО (IFRS) 16 определяет ряд критериев, по которым можно идентифицировать финансовую аренду. В сделках с финансовой арендой арендодатель прекращает признание базового актива и признает дебиторскую задолженность, увеличивая ее стоимость на сумму прямых затрат, понесенных по сделке.

Он в значительной степени повлияет на отчеты о движении денежных средств арендаторов, поскольку погашение основного долга по этим обязательствам в соответствии с ним включено в поток от финансовой деятельности [7]. Движения денежных средств, связанные с процентами по аренде, будут отображаться, включенными в операционный или финансовый денежный поток, в соответствии с учетной политикой арендатора (движения необходимо раскрывать, если соответствующие суммы являются существенными).

Платежи, которые не приводят к признанию активов в форме права пользования (по краткосрочной аренде и за аренду малоценных активов) или переменные платежи по аренде, которые не входят в оценку обязательств по аренде, предоставляются, включенными в денежный поток от операционной деятельности [8].

Предполагается, что результаты использования данного стандарта будут иметь значительное влияние на бизнес-процессы многих компаний, а также на ключевые показатели деятельности (KPI), к примеру, предполагается повышение EBIT и EBITDA. Наряду с этим может быть значительно скорректирован показатель чистого долга и свободного денежного потока. Организации придется продемонстрировать, как переходные корректировки отобразились на KPI. Так же, при изменении организацией состава ключевых показателей из-за изменившихся стандартов бухучета, этот факт нужно обязательно зафиксировать в комментариях к отчетности.

Установка периода аренды во многих случаях также может считаться существенным параметром для сторон, имеющих отношение к аренде. Им важно установить срок аренды, в течение которого договор имеет надлежащую защиту (т.е. обязательный для сторон срок действия аренды), и понять, прописан ли в

договоре пункты продления этого срока, по которым есть уверенность в исполнении (или обратная ситуация – не исполнены, если есть пункты на прекращение срока). Организациям при этом важно достаточно точно раскрыть информацию о суждениях, сложившихся при установке срока аренды, в соответствии с параграфами 1:122 и 125 IAS «Представление финансовой отчетности».

В реальности установка срока аренды является достаточно сложным вопросом, поскольку даже оценить срок, в продолжение которого договор будет иметь защиту, достаточно сложно.

В конце 2019 г. Комитет по разъяснениям МСФО решил, как IFRS 16, в части пунктов, описывающих сроки аренды, применяется к пролонгации и остановке соответствующих договоров. В соответствии с вынесенным решением, договоры без ограничения сроков продления будут автоматически продляться после завершения изначально установленного срока до тех пор, пока кто-либо из сторон не захочет прекратить отношения в рамках текущего договора [5].

Комитет проанализировал требования параграфа IFRS 16: B34, указывающего на то, что аренда больше не обеспечена защитой, если как у арендатора [6], так и у арендодателя имеется право расторгнуть аренду без разрешения другой стороны с выплатой не более чем незначительного штрафа.

Также Комитетом было отмечено, что при использовании параграфа IFRS 16: B34 и установки срока аренды, имеющего защиту, организация должна ориентироваться на:

– расширенный экономический смысл договора, а не только последствия остановки платежей по аренде. К примеру, когда одна сторона имеет экономическую мотивацию не останавливать аренду, поскольку будет за это подвергнута, не более чем незначительному штрафу, договор можно считать защищенным до того момента, когда он может быть завершен;

– имеется ли у каждой стороны право завершить договор аренды в одностороннем порядке (без разрешения другой стороны), с выплатой не более чем незначительного штрафа.

Если организация решает, что договор защищен после завершения периода досрочного прекращения аренды (или изначального срока продляемой аренды), она использует параграфы IFRS 16:19 и B37-B40, чтобы удостовериться, что арендатор не исполнит опцион на прекращение аренды.

Существование неотделимых усовершенствований арендованного имущества, которые арендатор планирует использовать после даты досрочного прекращения, может свидетельствовать о том, что арендатору грозит более чем незначительный штраф, если он прекратит аренду досрочно. Это может свидетельствовать о том, что договор обеспечен защитой в течение, по крайней мере, срока использования усовершенствований арендованного имущества [5].

Установка ставки дисконтирования также может стать существенным суждением. IFRS 16 устанавливает, чтобы арендатор производил оценку обязательства по приведенной (дисконтированной) стоимости платежей, используя процентную ставку, зафиксированную в договоре аренды как ставку дисконтирования, если ее можно без осложнений установить.

Зачастую, заложенную в договор аренды ставку можно определить, если установлены все существенные исходные параметры, которые арендодатель применяет в ее расчете.

Если рассматривать эти параметры подробнее, арендатор может без осложнений установить:

– справедливую стоимость базового актива;

– сумму, которую арендодатель ожидает получить от базового актива в конце срока аренды;

– первоначальные прямые затраты арендодателя, имеющие существенное влияние на ставку.

Если ставку, заложенную в договор аренды нельзя установить без осложнений, арендатор должен дисконтировать платежи по аренде, используя свою процентную ставку привлечения дополнительных заемных средств, определив ее для отдельно взятой аренды, учитывая ее срок и условия. Своя ставка должна соответствовать ставке, которую ему пришлось бы уплатить за:

– использование сумм, нужных для получения актива со стоимостью, аналогичной стоимости актива в форме права пользования по договору аренды;

– в период, соответствующий периоду аренды;

– с обеспечением/залогом, соответствующем аренде;

– при соответствующих аренде экономических обстоятельствах.

В сентябре 2019 г. по Комитет по разъяснению МСФО определил ставку привлечения дополнительных заемных средств арендатором, отметив, что определяя ее, нужно ориентироваться на цели Совета МСФО, который при разработке понятия ставки рассчитывал использовать в качестве базиса находящуюся в свободном доступе процентную ставку по кредиту с идентичнымии аренде условиями погашения. Для многих договоров аренды это означает кредит с погашением в регулярных платежах, а не единственным платежом при наступлении срока погашения [3].

В случае определения ставки привлечения дополнительных заемных средств как существенного бухгалтерского суждения, стоит объяснить в комментариях к отчетности, как она определяется, а также использовался ли для ее определения оставшийся срок погашения обязательства по аренде.

Лизинг является одной из наиболее перспективных форм привлечения инвестиций в промышленное производство. Финансовая аренда (лизинг) в последние годы уверенно завоевывает российский рынок. Проблема поступления новых инвестиций в реальный сектор экономики стоит в России очень остро. Поэтому наряду с широко используемыми в отечественной практике инвестиционными и финансовыми инструментами, какими являются долгосрочная и текущая аренда, коммерческий или товарный кредит, банковские долгосрочные и краткосрочные ссуды, в последнее время в нашей стране все большее распространение получает лизинг. Предприятиям выгоднее взять оборудование в лизинг, чем купить в рассрочку или получить для этих целей кредит [9].

В заключение сделаем вывод, что лизинг можно признать эффективным инструментом быстрого наращивания ресурсных мощностей, который к тому же имеет мощную поддержку государства и хорошо прописанную законодательную

базу. На сегодняшний день в РФ лизинг – популярнейший вид долгосрочной аренды техники и оборудования.

Список использованной литературы:

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 №51-ФЗ.
2. Федеральный закон РФ от 29.10.1998 №164-ФЗ «О финансовой аренде (лизинге)» (ред. от 16.10.2017).
3. Электронная система «Audit-it» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.audit-it.ru/
4. Ахмадеев Р.Г., Быканова О.А., Морозова Т.В. Интродуктивность налоговой базы по налогу на прибыль консолидированных групп налогоплательщиков // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2019. – Т. 8. – № 3 (28). – С. 75-78.
5. Богданович Г.С., Глубокова Н.Ю. Эффект налогового щита в структуре капитала компании // Научный Альманах ассоциации France-Kazakhstan. – 2019. – № 2. – С. 152-156.
6. Кирьянова З.В. Теория бухгалтерского учета. – М.: Финансы и статистика, 2019. – 208 с.
7. Косов М.Е., Ахмадеев Р.Г., Смирнов В.М., Попков С.Ю., Шмиголь Н.С., Чернов А.Ю. Инвестиционные модели ведения бизнеса в энергетическом секторе экономики // Amazonia Investiga. – 2019. – Т. 8. – № 20. – С. 544-558.
8. Камышанов П.И. Практическое пособие по аудиту. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 347 с.
9. Морозова Т.В., Ахмадеев Р.Г. Финансовая отчетность: влияние рекомбинации налоговой базы групп компаний // Бухучет в строительных организациях. – 2019. – № 9. – С. 42-54.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Международный научный журнал

Выпуск № 9 / 2020

Подписано в печать 15.09.2020

Рабочая группа по выпуску журнала

Ответственный редактор: Морозова И.С.
Редактор: Гараничева О.Е.
Верстка: Мищенко П.А.

Издано при поддержке
ГОУ ВПО «Донбасская
аграрная академия»

ГОУ ВПО «Донбасская аграрная академия»
приглашает к сотрудничеству студентов, магистрантов,
аспирантов, докторантов, а также других лиц,
занимающихся научными исследованиями,
опубликовать рукописи в электронном журнале
«Промышленность и сельское хозяйство».

Контакты:

E-mail: donagra@yandex.ua
Сайт: http://donagra.ru

